



ог [Введите текст]

[Введите текст] Комитета по образованию

[Введите текст]

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Дом детского творчества Курортного района Санкт-Петербурга  
«На реке Сестре»**

**ПРИНЯТА:**

Решением

Педагогического совета:

Протокол № 1

От «01» сентября 2020г.:

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 94 от «01» сентября 2020 г.

Директор ГБУ ДО ДДТ «На реке Сестре»

М.В.Куканова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ЮНЫЙ ЭКОЛОГ»**

**Возраст учащихся: 8 – 14 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Уровень программы – общекультурный**

**Разработчик – Киселева А.А.,  
педагог дополнительного образования**

**I ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

Название программы	«Юный эколог»
Сведения об авторе	ФИО: <b>Киселева Алена Александровна</b>
	Место работы: ДДТ «На реке Сестре»
	Должность: педагог дополнительного образования
Год разработки, ред.	2020
Направленность	<b>ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ</b>
Уровень	Общекультурный
Адресат программы	Программа рассчитана на обучающихся 8 – 13 лет. Состав группы – постоянный, 12-15 человек.
Срок реализации	Программа рассчитана на 72 часа , 1 год обучения.
Актуальность	Взаимоотношения человека с природой – актуальный вопрос современности. Природа – наш дом и мы должны научиться жить в немИ чем раньше начинается работа по экологическому воспитанию ребят, тем большим будет ее педагогическая результативность.
Отличительные особенности	Использованы интересные методы и формы работы с учащимися (активные методы обучения, конференции, соревнования и т.д.); Затрагиваются проблемы, особо волнующие учащихся (экология, района, края, страны) (исследовательская деятельность); Изучено большое количество специальной литературы, подобран материал для проведения практических работ с учетом имеющихся средств для проведения данных работ; Большое кол-во времени уделено экскурсионной деятельности и практическим занятиям на местности
Цель	формирование основ экологической грамотности школьников посредством приобретения ими знаний о взаимосвязях в мире природы в процессе практической, творческой и элементарной исследовательской деятельности.
Ожидаемые результаты	-формирование целостного представления о природном и социокультурном окружении как среде жизни, труда и отдыха человека; ответственного отношения личности и общества к природе, материальным, социальным и духовным ценностям, к собственному здоровью; -обеспечение в процессе развития ребенка: любознательности, способностей, творческого воображения, коммуникативности; -воспитание эстетического и нравственного отношении к природе как среде жизнедеятельности человека, культуре общения с ней и людьми.
Материально-техническая база	помещение, в котором проводятся занятия должно быть оснащено в соответствии с требованием СанПиН от 04.07.2014 №14 мебелью (учебные столы и стулья), проектор, необходимое оборудование для проведения исследовательской деятельности.
Формы занятий	Занятия проводятся групповые, аудиторные, внеаудиторные, в условиях полевых работ, экскурсий на природу и т.д., теоретические и практические занятия.
Режим занятий	- 1 год обучения –72 часа; 1 раз в неделю по 2 учебных часа, длительностью по 45 минут. Или до 4 часов при проведении экскурсий и работ на местности.
Формы подведения итогов реализации	В процессе обучения используется такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, вводное, итоговое. Итогом реализации программы является защита проектно-исследовательской работы.

## **РАЗДЕЛ. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1.1. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный эколог», разработана для предоставления образовательных услуг обучающимся младшего и среднего школьного возраста Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Курортного района Санкт-Петербурга «На реке Сестре».

Данная программа «общекультурного» уровня сложности предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания, а также может быть реализована в смешанной (очно-дистанционной) форме обучения.

### **2.1. Направленность данной программы – естественнонаучная.**

### **2.2. Отличительные особенности**

Отличительные особенности данной программы:

- Программа предназначена для осуществления проектноисследовательской деятельности на базе ГБУ ДО ДДТ «На реке Сестре», а также может быть реализована в рамках сетевого взаимодействия с общеобразовательными школами и другими образовательными учреждениями, включает общие групповые занятия (экскурсии, семинары-практикумы, конференции) и работу в рамках индивидуальных образовательных маршрутов по выбранному направлению;

Так же отличительной особенностью данной программы является дистанционное ознакомление обучающихся с тематическими блоками, освоение каждого из которых предполагает работу с конкретным видом материалов.

Данная программа предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность и возможность освоения содержания в смешанной форме обучения (очно-дистанционной)

Использованы интересные методы и формы работы с учащимися (активные методы дистанционного обучения, конференции, соревнования и т.д.);

2. Затрагиваются проблемы, особо волнующие учащихся (экология, района, края, страны) (исследовательская деятельность);

3. Изучено большое количество специальной литературы, подобран материал для проведения практических работ с учетом имеющихся средств для проведения данных работ;

4. Отчетное выступление учащихся в других образовательных учреждениях с целью ознакомления с экологическими проблемами (

### **2.3. Актуальность программы -**

В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по экологии, биологии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы.

**В отличие от существующих программ**, значительное количество часов уделено проектной и исследовательской деятельности, практической работе и наблюдениям, что способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, самопознанию, самореализации и творческому саморазвитию.

Созданы условия для развития творческого потенциала через участие обучающихся в конкурсах, акциях, мероприятиях

Программа адаптирована для реализации ее в условиях временного ограничения занятий в очной (контактной) форме и включает все необходимые инструменты электронного обучения при изучении разделов, блоков, тем. Новизну программы определяет использование ИКТ технологий при изучении отдельных тем, разделов программы. Этим определяется актуальность.

**2.4. Адресат программы –**

обучающиеся 8-13 лет, проявляющих интерес к исследовательской, природоохранной деятельности. Состав группы не более 15 обучающихся

**2.5. Объем и срок реализации программы:**

Год обучения	Количество часов	
	В неделю	В год
1 год обучения	2	72

**Уровень программы** – ознакомительный (общекультурный)

**Сроки реализации программы:** 1 год обучения (72 часа).

**Форма обучения:** очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях экскурсий . Теоретические и практические занятия.

**Формы обучения и виды занятий по программе (в условиях смешанного обучения)**

Учебные занятия могут проводиться со всем составом объединения, по группам и подгруппам, а также индивидуально (с наиболее способными детьми при подготовке к конкурсным мероприятиям или с детьми с особыми возможностями здоровья).

**2.6. Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** формирование основ экологической грамотности младших школьников посредством приобретения ими знаний о взаимосвязях в мире природы в процессе практической, творческой и элементарной исследовательской деятельности.

**Задачи программы****Обучающие :**

- Познакомить учащихся с основными экологическими и биологическими понятиями.
- Формировать знания о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве неживой и живой природы.
- Научить устанавливать взаимосвязи между деятельностью человека, состоянием окружающей среды и состоянием живых организмов.
- Научить использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни, для ухода за домашними животными и соблюдения правил поведения в окружающей среде.

**Развивающие:**

- Развивать у учащихся интерес к изучению природы, присущих ей закономерностей; поддерживать самостоятельность и активность детей в познании мира природы.
- Развивать память, внимание, мышление, расширять кругозор детей.
- Развивать творческие способности учащихся.
- Развивать исследовательские навыки учащихся.

**Воспитательные:**

- Воспитывать у детей позитивное, ценностное отношение к природе, собственному здоровью, культуре поведения в природе.
- Воспитывать эстетическое отношение к окружающему миру, способность воспринимать и глубоко чувствовать красоту природы.

**2.7. Условия реализации программы:** - программа реализуется разделами (модулями), часть тем отдана на самостоятельное изучение с последующим контролем за выполнением заданий.

**Условия набора в коллектив и формирования групп:**

Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний. Состав группы постоянный. В течение года возможен дополнительный прием детей после собеседования при наличии свободных мест.

Группа формируется из детей, проявляющих интерес к познавательной деятельности и желающие освоить исследовательские навыки, у которых имеется высокая степень сформированности интересов к естественнонаучной области.

**Наполняемость учебной группы**

Наполняемость группы – 12-15 человек.

**Особенности организации образовательного процесса –**

Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

Учебные занятия могут проводиться как очно так и в дистанционной форме, со всем составом объединения, по группам и подгруппам, а также индивидуально (с наиболее способными детьми при подготовке к конкурсным мероприятиям или с детьми с особыми возможностями здоровья).

Режим занятий: один раз в неделю по 2 учебных часа. В соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 длительность одного академического часа для детей младшего и среднего школьного возраста – 45 мин. Допускается проведение занятий на местности, в таком случае кол-во отведенных часов на одно занятие может быть до 4 часов включительно.

Для повышения мотивации к обучению у учащихся на занятиях всегда приводятся интересные факты, связанные с изучаемыми объектами и явлениями природы.

Успех реализации программы обеспечивается следующими педагогическими условиями:

- создание специальной образовательной среды в учреждении;
- готовность педагога к осуществлению экологического образования детей;
- личностно-ориентированное взаимодействие взрослого и ребенка в процессе освоения программы;
- установление педагогом связей с родителями.
- небольшая наполняемость группы (15 человек) позволяет реализовывать индивидуальный подход к ребенку.

Программа содержит следующие блоки: «Организм и окружающая среда», «Природные сообщества», «Человек и окружающая среда», «Общество и среда».

Программой предусмотрено участие детей **в викторинах, олимпиадах конкурсах естественнонаучной направленности разного уровня**, что способствует закреплению пройденного материала и создает условия для переживания каждым ребенком ситуации успеха. Проведение экологических акций позволяет детям осознать роль отдельной личности и свои собственные возможности в деле сохранения природы.

#### **Формы проведения занятий**

- очная,
- Очная с дистанционной поддержкой; в виде индивидуальных консультаций, проведения занятий с использованием Гугл классов.

#### **На занятиях в объединении используются следующие методы обучения:**

- 1.Словесные методы обучения (рассказ, беседа, чтение художественной и научно-популярной литературы о природе).
- 2.Наглядные методы обучения (наблюдение, демонстрация плакатов / картин / иллюстраций / фотографий / фильмов / презентаций / моделей).
- 3.Практические методы обучения (игра, труд в природе, элементарные опыты, моделирование, метод проектов).

При реализации программы используются следующие **формы организации учебной деятельности:**

учебное занятие, занятие-игра, экскурсия, практическая работа, творческая мастерская, лабораторная работа, защита творческого/проектного продукта, экологическая акция.

На занятиях предусмотрены групповые формы работы, что способствует сплочению группы, развитию дружеских отношений среди ребят, развитию навыков работы в команде.

**Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы:** помещение, в котором проводятся занятия должно быть оснащено в соответствии с требованием СанПиН от 04.07.2014 №14 мебелью (учебные столы и стулья), территория около здания ДДТ.

- парты и стулья по количеству детей.
- стол для педагога.
- шкаф для хранения методической литературы.

Лабораторное оборудование: микроскоп, лупы, чашки петри, пипетки,.

Ноутбук, проектор.

Настольные и карточные игры.

Карта мира, карта России.

**Кадровое обеспечение программы:** педагог с профильным образованием

## **2.8. Планируемые результаты освоения программы**

Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

Планируемые результаты освоения данной программы отслеживаются по трем компонентам: предметный, метапредметный и личностный, что позволяет определить динамическую картину творческого развития воспитанника.

***Предметные результаты***

Повышение уровня экологической грамотности;

Развитие творческих способностей учащихся;

Внедрение проектной деятельности и новых технологий в процесс обучения;

Практические мероприятия: участие в конкурсах, олимпиадах, акциях и пр.;

Привлечение внимания и средств администрации города, района к экологическим проблемам города.

***Метапредметные результаты*** – овладение обучающимися умениями, которые создадут возможность самостоятельно, успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, необходимые для дальнейшего совершенствования проектно-исследовательской деятельности при работе с историческим, краеведческим, экологическим материалами.

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- задания-конкурсы (викторины) на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- отчетные выставки объединения (в том числе в он-лайн формате),
- участие в конкурсах естественнонаучной направленности различного уровня.(формат дистанционный и очный)

***Личностные результаты*** – готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки выпускников, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества, сформированность российской, гражданской идентичности. Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение, анкетирование,
- **проведение ролевых игр,**
- опросники, психолого-диагностические методики

**2.9.Уровень программы: общекультурный**

### 3.УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1-й год обучения «Юный эколог»

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
	1 полугодие	9.5	22,5	32	
1	Модуль 1. Организм и окружающая среда	9,5	22,5	32	Входной контроль.участие в акциях, конкурсах. Контрольно-диагностическое занятие по модулю. Промежуточный контроль (викторинаГугл класс)
	2 полугодие	4	28	40	
2	Модуль 2. Природные сообщества	4,5	5,5	10	Текущий контроль: участие в конкурсах, акциях и викторинах
3	Модуль 3. Человек и окружающая среда	6	8	14	Контрольно-диагностическое занятие по модулю «Город будущего»
4	Модуль 4 Общество и среда	5,5	7.5	14	Контрольно- диагностическое занятие по разделу «Общество и среда»
5	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	-	2	2	

#### 3.1. Календарный учебный график

##### «Юный эколог»

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Кол-во учебных недель	Кол-во Учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09. <i>комплектование группы до 14 сентября</i>	25.05.	36	72	1 раз в неделю 2 часа по 45 минут с перерывом 15 минут между занятиями;  При проведении полевых работ и занятий на местности до 4 часов одновременно. (согласно КТП)

Входной контроль проводится в сентябре.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в декабре..

Итоговая аттестация в мае.

**3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ  
Календарно-тематический план (72 часа)**

№п/п	Разделы программы	Темы занятий	Кол-во часов		
			теория	практика	всего
1	<b>Организм и окружающая среда</b>	1.1. Вводное занятие.Инструктаж по ТБ. Экскурсия	0,5	3,5	32
		1.2. Биоразнообразие. Экскурсия	2	2	
		1.3. Факторы среды. Общие закономерности их действия на живые организмы..	2	2	
		1.4.Приспособительные ритмы жизни	2	2	
		1.5. Основные среды жизни и приспособленность к ним.	2	2	
		1.6. Климатические зоны и приспособленность организмов к условиям жизни	2	2	
		1.7.Формы взаимоотношений живых организмов.	2	2	
		<b>1.8.Участие в конкурсах и акциях природоохранной тематики.</b>	0,5	1,5	
		<b>1.9.Контрольно-диагностическое занятие по модулю: «Организм и окружающая среда»</b>	1	1	
2	<b>Природные сообщества</b>	2.1.Типы природных сообществ.	1	1	10
		2.2.Естественные сообщества.	1	1	
		2.3.Искусственные сообщества.	1	1	
		2.4.Влияние людей на природные сообщества	1	1	
		2.5. Контрольно- диагностическое занятие по разделу«Природные сообщества	0,5	1,5	
3	<b>Человек и окружающая среда</b>	3.1. Человек как природное существо	1	1	14
		3.2. Город как среда обитания.	0,5	1,5	
		3.3. Мой дом. Экология жилища	1	1	
		3.4. Условия и культура здоровья	1	1	
		3.5. Поведение человека и окружающий мир	1	1	
		3.6.Участие в экологичесих викторинах, акциях, конкурсах	1	3	
		<b>3.7. Контрольно- диагностическое занятие по разделу «Человек и окружающая среда»</b> Выполнение макета города будущего	0,5	1,5	
4	<b>Общество и среда</b>	4.1. Земля – место обитания человечества	2	2	12
		4.2. Человек среди людей.	1	1	
		4.3. Жизнь в гармонии с природой	2	2	
		<b>4.4. Контрольно- диагностическое занятие по разделу «Общество и среда</b>	0,5	1,5	
5	<b>Итоговое занятие</b>	<b>5. Итоговое занятие по курсу д/о программы «Юный эколог»</b>	0,5	1,5	2
Всего часов			30,5	41,5	72



## 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### 4.1. Особенности организации образовательного процесса первого года обучения.

При построении программы использовались принципы модульного изучения материала. В зависимости от условий обучения педагог может менять модули местами и вносить в программу коррективы. Допускается изучение отдельных тем, модулей в дистанционной форме.

Самостоятельная исследовательская практика в первый год обучения не предусмотрена (это возможно только для одаренных детей). Но в программе выделены часы на учебно-исследовательскую работу. Она выполняется ребенком с высокой долей самостоятельности, но при участии педагога.

### 4.2. Задачи 1 года обучения

#### Задачи программы

##### Обучающие :

- Познакомить учащихся с основными экологическими и биологическими понятиями.
- Формировать знания о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве неживой и живой природы.
- Научить устанавливать взаимосвязи между деятельностью человека, состоянием окружающей среды и состоянием живых организмов.
- Научить использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни, для ухода за домашними животными и соблюдения правил поведения в окружающей среде.

##### Развивающие:

- Развивать у учащихся интерес к изучению природы, присущих ей закономерностей; поддерживать самостоятельность и активность детей в познании мира природы.
- Развивать память, внимание, мышление, расширять кругозор детей.
- Развивать творческие способности учащихся.
- Развивать исследовательские навыки учащихся.

##### Воспитательные:

- Воспитывать у детей позитивное, ценностное отношение к природе, собственному здоровью, культуре поведения в природе.
- Воспитывать эстетическое отношение к окружающему миру, способность воспринимать и глубоко чувствовать красоту природы.

### 4.3. Планируемые результаты

Задачи	Ожидаемый результат	Методы оценки
В результате прохождения дополнительной общеразвивающей программы «Юный эколог»		
Познакомить учащихся с основными биологическими и экологическими понятиями	<b>учащиеся будут знать:</b> Понятие «окружающая среда»; Биоразнообразии живых организмов; Понятие «вид»; Факторы среды; Основные среды жизни организмов; Климатические зоны; Понятие «природное сообщество»; Типы природных сообществ.	Наблюдение за учащимися в ходе игр и выполнения заданий на занятиях Опрос, тестирование (в форме игр и викторин)
Формировать знания о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве неживой и живой природы	<b>учащиеся будут знать:</b> Взаимосвязи между неживой и живой природой, внутри неживой природы, внутри живой природы; Закономерности действия факторов внешней среды на живые организмы; Влияние ритмики внешней среды (суточные и сезонные ритмы) на организмы;	Наблюдение за учащимися в ходе выполнения практических и исследовательских работ. Опрос, тестирование (в форме игр и викторин)

Юный эколог [Введите текст]	[Введите текст]	[Введите текст]
Научить устанавливать взаимосвязи между деятельностью человека, состоянием окружающей среды и состоянием живых организмов	<b>учащиеся смогут:</b> • устанавливать простейшие взаимосвязи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды; между состоянием окружающей среды и состоянием живых организмов (растений, животных, человека); • высказывать собственные идеи по вопросам охраны окружающей среды.	Опрос, тестирование (в форме игр и викторин)
Научить использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни, для ухода за домашними животными и соблюдения правил поведения в окружающей среде.	учащиеся смогут: • выполнять посильные действия по уходу за растениями (поливать, протирать листья) , выполнять посильные действия по уходу за домашними питомцами.	Анализ продуктов деятельности детей, педагогическое наблюдение
Развивать у учащихся интерес к изучению природы, присущих ей закономерностей.	учащиеся будут проявлять большую активность на занятиях; стремиться узнать новое о природе вне занятий по заданию педагога и самостоятельно.	Педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности детей
Развивать память, внимание, мышление, расширять кругозор детей	у учащихся повысится уровень развития познавательных психических процессов	Тестирование
Развивать творческие способности учащихся; воспитывать эстетическое отношение к окружающему миру, способность воспринимать и глубоко чувствовать красоту природы	учащиеся смогут: • создавать своими руками поделки из различных материалов, в том числе природного и бросового; • отображать красоту природы и многообразие ее форм в творческой деятельности (рисунки, аппликации, поделки, оригами).	Анализ продуктов деятельности детей
Развивать исследовательские навыки	учащиеся смогут: вести наблюдение за живыми организмами; работать с информацией, выбирая из общего потока более значимую;	Анализ продуктов деятельности учащихся
Воспитывать у детей позитивное, ценностное отношение к природе, собственному здоровью, культуре поведения в природе	<b>учащиеся смогут:</b> • оценивать свое поведение и поведение других людей, как экологически грамотное или неграмотное; стремиться соблюдать правила природосообразного поведения в повседневной жизни; • высказывать собственные идеи по охране окружающей среды	Педагогическое наблюдение. Опрос, тестирование (в форме игр, викторин)

### **Учащиеся первого года обучения должны знать:**

- понятия среды жизни, среды обитания, условий обитания, экологических факторов;
- основные отличия растений от животных;
- морфологические, анатомические и физиологические адаптации растений различных экологических групп по их отношению к свету, теплу, воде, воздуху и почве;
- роль животных в жизни растений;
- формы влияния растений друг на друга;
- роль бактерий и грибов в жизни растений;
- сезонные изменения растений;
- основные периоды жизни и возрастные состояния растений;
- классификацию жизненных форм растений;
- понятие фитоценоза, отличие естественных и искусственных сообществ, видовой состав и строение фитоценозов;
- причины и экологические закономерности сукцессий;
- основные формы охраны растений, значение охраны растительного мира;
- мероприятия по охране растительного мира в своем регионе;

Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

- предмет и задачи курса экологии животных;
- роль животных в образовании горных пород и почвы;
- основные способы добывания пищи животными, значение воды, воздуха в жизни животных, способы терморегуляции у животных, роль света в жизни животных, характеристику жилищ животных;
- животных различных сред жизни и сред обитания и характеристику их адаптаций к жизни в специфических условиях среды;
- приспособленности животных к переживанию неблагоприятных факторов среды;
- понятие ареала и популяции, формы взаимоотношений животных в популяциях, причины колебания численности популяций;
- понятия зооценоза, цепи питания, экологической пирамиды, характеристику основных типов межвидовых отношений у животных;
- меры, направленные на охрану животного мира.

### **Учащиеся первого года обучения должны уметь:**

- определять по внешнему облику среду обитания растений;
- классифицировать экологические факторы, воздействующие на растительный организм;
- определять по морфо-анатомическим особенностям принадлежность растений к той или иной экологической группе по отношению к свету, теплу, воде, воздуху и почве;
- определять возраст растений;
- определять жизненную форму растений;
- пользоваться определителями и по ним определять видовую принадлежность растений (животных);
- описывать строение и структуру фитоценозов;
- работать с гербарными материалами, живыми растениями и Красной книгой;
- характеризовать приспособленности животных к среде обитания;
- определять по внешнему облику среду обитания животного и его жизненную форму;
- составлять пищевые цепи и выстраивать экологические пирамиды;
- решать задачи экологического содержания.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 часа, в год 72 часа. При проведении экскурсий и полевых работ до 4-6 часов за одно занятие.

**Форма организации** детей на занятии: групповая, подгрупповая.

**Формы проведения** занятий: занятие – экскурсия, инструктаж, мультимедийное занятие, занятие – экспедиция, деловая игра, лабораторная работа, исследование, пресс-конференция, путешествие, экскурсия, проблемное занятие, смотр знаний, турнир, беседа, КВН, лабораторно-практическое занятие.

**Форма и способы проверки результата:** отзывы родителей и детей об отношениях к занятиям, наблюдение педагога, анкетирование, анализ учебно-воспитательной деятельности.

### **Личностный результат:**

- осознание своих интересов, стремление расширять свой кругозор в области естествознания;
- понимание важности охраны окружающей среды, наличие первоначального опыта практической преобразовательной деятельности с целью улучшения экологической обстановки;
- осознание своих эмоций, умение адекватно выразить их и контролировать;
- использование приобретенных на занятиях знаний в повседневной жизни.

### **Предметный результат:**

- наличие знаний о некоторых телах и веществах, используемых в повседневной жизни, а также о происходящих с ними явлениях - вода, крахмал, соль, сахарный песок, чай, растительное масло, молоко, магнит, зеркало и др.;
- расширение и обогащение естественнонаучного понятийного аппарата с уточнением понимания смысла и значения слов - агрегатное состояние вещества, дистиллированная вода, капиллярное явление, концентрация, плотность, насыщенные растворы, фильтрование, поверхностное натяжение воды, хроматография, микропрепарат, статическое электричество, природные, искусственные и синтетические полимеры, оптические иллюзии и др.;

Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

- овладение простейшими первоначальными экспериментальными умениями- приготовление растворов, фильтрование, работа с пипеткой, изготовление микропрепаратов и др.
- овладение элементарными практическими умениями и навыками в различных видах художественной деятельности (рисунке, лепке, аппликации, декоративно-прикладном творчестве).

**Метапредметный результат познавательные**

- овладение умением работать с различными источниками информации;
- овладение умением представлять результаты своей работы;
- умение проводить элементарные исследования.

**коммуникативные УУД:**

- умение адекватно воспринимать устную и письменную речь;
- умение строить продуктивное речевое взаимодействие со сверстниками и взрослыми: работать в составе творческих групп, обмениваться информацией, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других.

**регулятивные**

- умение организовать выполнение заданий педагога, согласно установленным правилам работы, сделать выводы по результатам работы;
- умение работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- развитие навыков самооценки и самоанализа (почему получилось, почему не получилось).

**Планируемые результаты оздоровительной работы с детьми:**

- расширение двигательного опыта обучающихся в ходе проведения простейшего эксперимента;
- обогащение и уточнение словарного запаса; умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;
- наличие благоприятной ситуации для развития возможностей ребенка справляться с тревогой, усталостью, пресыщением и перевозбуждением.
-

## 4.5. Содержание занятий 1 года обучения

### Содержание (72 часа)

#### 1. Организм и среда

Всего часов по теме: 28, из них теоретических-11, практических-17

##### 1.1. Вводное занятие

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-0,5, практических-1,5

*Теория:* Знакомство с целями и задачами объединения, с программой. Правила безопасного поведения в уголке живой природы СЮН. Правила поведения при проведении наблюдений и практикумов.

*Практика:* Инструктаж обучающихся. Рисунок: «Твое любимое животное».

Анкетирование, тестирование.

##### 1.2. Биоразнообразие

Всего часов по теме: 4, из них теоретических-1, практических-3

*Теория:* Калейдоскоп живых организмов. Разнообразие растений и животных. Понятие «вид». Знакомство с различными видами и группами организмов. Значение биоразнообразия. Охрана и защита различных видов животных и растений.

*Практика:* Экскурсия в живой уголок по теме «Разнообразие видов животных».

Лото «Группы живых организмов».

Рисунок-тест: «Несуществующее животное».

##### 1.3. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы

Всего часов по теме: 4 из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Условия, необходимые для жизни организмов: свет, тепло, воздух, вода, пища. Их роль в жизни организмов.

*Практика:* практическая работа «Выращивание луковицы». Паспортизация растений уголка живой природы.

Опыт с листком: «Тайна зеленых листьев» (значение солнечного света для окраски листьев в зеленый цвет).

##### 1.4 Приспособительные ритмы жизни

Всего часов по теме: 4, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Ритмика внешней среды. Суточные и сезонные ритмы в жизни организмов. Солнце как источник тепла и света. Характеристика сезонных изменений в природе (зимы, весны, лета, осени). Влияние времен года на жизнь организмов (растений, животных, человека).

*Практика:* Экскурсия в уголок живой природы на тему: «Влияние времени года на жизнь животных».

Обзор художественной литературы по теме «Времена года» (К.Д. Ушинский

«Четыре желания»). Рисунки на тему: «Влияние времен года на жизнь животных и растений»,

«День», «Ночь».

##### 1.5. Основные среды жизни и приспособленность к ним организмов

Всего часов по теме: 4, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Понятие «среда обитания». Четыре основные среды обитания: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Приспособления живых организмов к среде обитания.

*Практика:* Наблюдения за животными уголка живой природы, с целью выявления их особенностей в связи со средой их обитания.

##### 1.6. Климатические зоны

Всего часов по теме: 6, из них теоретических-2; практических-4

*Теория:* Климатические зоны (тундра, тайга, пустыня и.д.) Особенности внешнего строения организмов в связи с условиями жизни. Форма, окраска, способы питания.

*Практика:* Наблюдение за животными.

Экскурсия в живой уголок: «Особенности внешнего строения животных». Моделирование климатических зон (по выбору обучающихся).

Игра-тренинг: «Необитаемый остров». Рисунки: «Пустыня», «Тропики»,

«Тундра», «Лиственный лес».

## **1.7. Формы взаимоотношений живых организмов**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-1, практических-1

*Теория:* Понятие о формах взаимоотношений живых организмов: симбиоз (совместное существование организмов разных видов), колонии, сотрудничество (растения и насекомые), паразитизм (блохи, вши, глисты *Практика:* Экскурсия в живой уголок.

*Опыт:* «Как животные разговаривают».

*Практическая работа* «Исследование наростов на растениях».

## **1.8. Контрольно-диагностическое занятие по разделу**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-0,5, практических-1,5

*Теория:* Обобщающая беседа по разделу: «Организм и среда». *Практика:* Контрольно-диагностические задания. Викторина по темам раздела: «Организм и среда». Выставка рисунков.

## **2. Природные сообщества**

Всего часов по разделу: 12, из них теоретических-4,5, практических-7,5

### **2.1 Типы природных сообществ**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-1, практических-1

*Теория:* Понятие «сообщество». Разнообразие сообществ живых организмов в природе. Естественные сообщества (лес, луг, пресный водоем и т.д.).

Искусственные сообщества - созданные человеком (парк, поле, пруд). Многообразие живых организмов в природных сообществах и связи между ними.

Понятие «экологическая ниша». Многообразие экологических ниш. *Практика:* Построение моделей природных сообществ из пластилина. Рисунок «экологические ниши». Рисунки: «Лес», «Луг», «Пруд», «Поле».

### **2.2. Естественные природные сообщества**

Всего часов по теме: 4, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Естественные природные сообщества (лес, луг, озеро, и т.д.). Растительный и животный мир. Приспособленность растений и животных к условиям обитания.

*Практика:* Экскурсия в лес с целью ознакомления с растительным и животным миром леса; определения условий жизни живых организмов; выяснения приспособленности растений и животных к жизни в данном сообществе.

### **2.3 Искусственные природные сообщества**

Всего часов по теме: 3, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Искусственные природные сообщества (парк, пруд и т.д.). Растительный и животный мир. Приспособленность растений и животных к условиям обитания.

*Практика:* Экскурсия на поле с целью ознакомления с растительным и животным миром леса; определения условий жизни живых организмов; выяснения приспособленности растений и животных к жизни в данном сообществе.

### **2.4 Влияние людей на природные сообщества**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-1, практических-1

*Теория:* Влияние людей на естественные и искусственные сообщества. Правила поведения в природных сообществах (около водоемов, в лесу).

*Практика:* Экологическая акция «Очистим наш парк от мусора!» Экологические игры на тему: «Правила поведения в природных сообществах».

### **2.5 Контрольно-диагностическое занятие по разделу**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-0,5; практических-1,5

Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

*Теория:* Обобщающая беседа по разделу: «Природные сообщества». *Практика:* Контрольно-диагностические задания. Конкурс рисунков и поделок. Награждение победителей. Кроссворды по темам раздела.

### **3. Человек и окружающая среда**

Всего часов по разделу: 18, из них теоретических-7, практических-11

#### **3.1 Человек как природное существо**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-1, практических-1

*Теория:* Человек - часть живой природы. Осознание места человека как части природы. Родство человека с животными. Отличия человека от животных (разум, речь) Среда обитания человека.

*Практика:* Игра «Кто на планете первый?» (составление моделей, показывающих место человека в природе).

Экологическая игра «Твой знак зодиака». Дидактические игры: «Человек и животное». Рисунки: «Автопортрет» (проективная методика).

#### **3.2. Город как среда обитания**

Всего часов по теме: 4, из них теоретических-1,5, практических-2,5

*Теория:* Жизнь в городе и сельской местности. Особенности города как среды обитания. Источники опасности в окружающей городской среде (природа, техника, человек, собственное невежество). Способы защиты.

Город, в котором я живу. Экологические проблемы нашего города. *Практика:* Экскурсия по улицам города: «Город, в котором я живу». Конкурс фотографий «Любимый город».

Экскурсия в краеведческий музей: «История города». Рисунки на тему: «Мой любимый город».

#### **3.3. Мой дом. Экология жилища**

Всего часов по теме: 4, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Квартира глазами эколога (жилая площадь, стены, окна, потолок, полы, мебель, дизайн, бытовая техника, освещенность, шумовой и тепловой режим). Уборка квартиры (практические рекомендации). Животные в доме. Экологически опасные вещества и факторы воздействия в быту (температура в жилище, синтетические ткани и ковровые изделия, косметика и парфюмерия моющие средства). Психологический климат в семье.

*Практика:* Практические рекомендации по уменьшению вредного воздействия факторов в быту.

Работа с образцами косметики, моющих средств. План комнаты.

Рисунки: «Моя семья» (проективная методика). Тест на определение взаимоотношений в семье.

#### **3.4. Условия и культура здоровья**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-1, практических-1

*Теория:* Понятие «здоровье». Факторы, определяющие здоровье: здоровый образ жизни, факторы окружающей среды. Характеристика здорового образа жизни. Классификация экологически опасных факторов окружающей среды (физические, химические, биологические, природные стихийные явления). Понятие «болезнь». Аспекты здоровья: физический, эмоциональный, интеллектуальный, социальный, личностный, духовный.

Болезнь цивилизации - аллергия. Основные причины возникновения аллергии. Профилактика аллергии.

Способы укрепления здоровья.

*Практика:* Работа с атласом «Человек». Экологические игры на тему: «Здоровый образ жизни».

Рисунки: «Мы против алкоголя, никотина, наркотиков!». Опыт: «Правильная осанка».

Практические рекомендации по профилактике аллергии. Дидактическая игра: «Учимся измерять пульс».

Способы закаливания.

#### **3.5. Поведение человека и окружающий мир**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-1, практических-1

Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

*Теория:* Опасности, угрожающие человеку в природной и жилищной среде. Защита жизни в чрезвычайных ситуациях (стихийные бедствия, экологические катастрофы). Способы и средства защиты.

*Практика:* Рисунки на тему: «Буйство природы»; Игра-тренинг: «Потерпевшие кораблекрушение».

### **3.6. Контрольно-диагностическое занятие по разделу**

Всего часов по теме: 2, из них теоретических-0,5, практических-1,5

*Теория:* Обобщающая беседа по разделу: «Человек и окружающая среда». *Практика:* Контрольно-диагностические задания. Праздник «Будь здоров!» Выставка лучших рисунков

## **4. Общество и среда**

Всего часов по теме:12, из них теоретических-5,5, практических-6,5

### **4.1 Земля - место обитания человека**

Всего часов по теме:4, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* История возникновения Земли. Планета Земля. Как устроена Земля. Земля - наш общий дом (создание ситуации понимания единства всех живых существ на Земле). Влияние человека на состояние планеты (Парниковый эффект, кислотный дождь, «озоновая дыра», радиоактивные элементы, атомные электростанции). Красная книга планеты.

*Практика:* Работа с глобусом, с картой мира, со схемой «Возникновение жизни на Земле».

Зарисовка схемы строения планеты. Рисунки на тему: «Земля - наш общий дом».

### **4.2 Человек среди людей**

Всего часов по теме:4, из них теоретических-2, практических-2

*Теория:* Многообразие людей. Расы (европеоидная, негроидная, монголоидная). Национальности. Языки на Земле. Способы

взаимодействия человека с окружающим миром, с собой и себе подобными. Типы отношений между людьми (родство, любовь, дружба).

*Практика:* Составляем свою родословную. Работа с картой мира.

Игры-тренинги: «Зеркало», «Понять партнера», «Ведущий и ведомый». Экологические игры:

Способы взаимодействия человека с себе подобными»,

«Кто где живет?»

### **4.3. Жизнь в гармонии с природой**

Всего часов по теме:2, из них теоретических-1, практических-1

*Теория:* Наше будущее. Выбор человечества:либо «сотрудничать» с природой, либо - наносить вред. Экологические движения.

*Практика:* Рисунки на тему: «Жизнь в гармонии с природой». Заповеди экологии.

Изготовление эмблемы группы «Юный исследователь природы».

### **4.4. Контрольно-диагностическое занятие по разделу**

Всего часов по теме:2, из них теоретических-0,5, практических-1,5

*Теория:* Обобщающая беседа по разделу: «Общество-Среда». *Практика:* Контрольно-диагностические задания. Выставка рисунков. **5 Итоговое занятие по курсу программы «Юный эколог»**

Всего часов по теме:2, из них теоретических-0,5, практических-1,5

*Теория:* Обобщающая беседа

*Практика:* Экологическая акция «Живи Земля!».





Юный эколог [Введите текст]

[Введите текст]

[Введите текст]

**1.1.2. Промежуточный контроль** Проводится по итогам полугодия в форме викторины (очно) или он-лайн викторины при дистанционном режиме обучения. Фиксация результата производится через гугл класс.

Примерные вопросы

**5.1.3.Итоговый контроль** проводится в конце изучения программы для оценки результатов освоения тем программы. Диагностика проводится в форме устного опроса, или он-лайн теста, выполнения исследовательской работы/проекта по выбранной теме.

В очной форме проводится мини-конференция с защитой своего проекта.

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** фотоматериалы, отзывы детей и родителей, материалы диагностики (планы опросов). Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка работ в чатах , ВКонтакте или на сайте педагога .

**Формы фиксации результатов**

- **Диагностическая карта №2** « Определения уровня освоения учащимися общеобразовательной программы».

**Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Наблюдение в течение сентября. Входной контроль
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года Модуль 1-4	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Проводится на каждом занятии в виде загадок, тостов, ведется рейтинг активности детей. (плакат.)
<b>Промежуточный контроль</b>		
В конце 1 модуля декабрь.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	<b>Своя игра.</b> -подведение итогов в виде он-лайн викторины.
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года по окончании обучения по программе (май.)	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Итоговый контроль проводится в виде тестирования в Гугл классе и выставки работ по итогам года!

**Воспитательные и развивающие результаты отслеживаются по параметрам:**

приобретение практических навыков;

активная жизненная позиция детей;

разумное отношение к своему здоровью;

сформированность коммуникативной культуры в детском коллективе;

выбор личных, жизненных приоритетов.

## 5.2.МЕТОДИЧЕСКИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Диагностические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Я-исследователь»

#### Методы обучения:

по источнику передачи и восприятия знаний: словесный, наглядный практический;  
 по характеру познавательной деятельности:объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный;  
 по характеру активизации: игровой, проектный.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Для реализации данной программы сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется

№	Раздел или тема программы	Форма организации и форма проведения занятия	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы, техническое оснащение занятия (для обучающихся, для педагога)	Вид и форма контроля, форма предъявления результата.
I.	<b>Введение в образовательную область</b>				
1.	Ах! Этот интересный и забавный мир экология!	Форма организации: коллективная Форма проведения: занятие-концерт	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: показ	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля - опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.	Методы экологических исследований «Мастерская экологии»	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: показ, наблюдение	Микроскоп, припоровальные иглы, предметные стекла, препарат лука	Вид контроля – практическая работа, Форма предъявления результата - записи в блокнот
II.	<b>Организм и окружающая среда</b>				
1.	<b>Введение в экологию растений</b>				
1.1.	Предмет экологии растений. Среды жизни. Среда обитания. Условия существования.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
1.2.	Особенности взаимодействия растений со средой обитания.	Форма организации: коллективная Форма проведения: занятие-экспедиция	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: исследование	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
1.3.	Без билета по белу свету	Форма организации: групповая Форма проведения:	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата - записи

		деловая игра	ситуаций		в блокнот
2.					
2.1.	Растения и свет.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – кроссворд, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.2.	Определение влияния интенсивности освещения на фотосинтез.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Комнатные растения, таблица «Интенсивность освещения и его влияние на фотосинтез у комнатных растений»	Вид контроля – лабораторная работа, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.3.	Разнообразие условий освещения. Экологические группы растений по требованию к условиям освещения.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Комнатные растения, Таблица «Экологические группы растений по требованию к условиям освещения» таблица «Спектр света»	Вид контроля – лабораторная работа, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.4	Изучение морфологических и анатомических особенностей растений разных экологических групп по отношению к свету.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Раздаточный материал, отчетная таблица, канцелярский набор	Вид контроля – лабораторная работа, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.5.	Вода в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Комнатные растения, таблица «Экологические группы растений по отношению к воде»	Вид контроля – лабораторная работа, Форма предъявления результата – записи в блокнот
2.6.	Воздух в жизни растений.	Форма организации: коллективная Форма проведения: экспедиция	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: показ	Мультимедийный комплект, канцелярские принадлежности	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
2.7.	Почва в жизни растений. Экологические группы по отношению к почве.	Форма организации: коллективная Форма проведения: исследование	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: показ	Мультимедийный комплект, канцелярские принадлежности	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
2.8.	Солнце, воздух и вода	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
3.	<b>Природные сообщества</b>				
3.1.	Животные и	Форма	Метод	Мультимедийный комплект,	Вид контроля –

	растения. Опыление цветков животными. Распространение животными плодов.	организации: коллективная Форма проведения: пресс-конференция	организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	блокнот, ручка	ребусы, Форма предъявления результата - записи в блокнот
3.2.	Растения – хищники	Форма организации: коллективная Форма проведения: экспедиция	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – кроссворд, Форма предъявления результата – записи в блокнот
3.3.	Влияние растений друг на друга.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
3.4.	Грибы и бактерии в жизни растений.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: конкурс	Мультимедийный комплект, канцелярский набор	
3.5.	Ты мне, я тебе.	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
4.	Сезонные и возрастные изменения растений.	Форма организации: коллективная Форма проведения: экскурсия	Метод организации: частично-поисковый Прием: исследование	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – практическая работа, Форма предъявления результата – записи в блокнот
5.	Жизненные формы растений.	Форма организации: коллективная Форма проведения: экскурсия	Метод организации: частично-поисковый Прием: исследование	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – практическая работа, Форма предъявления результата – записи в блокнот
6.	Вокруг тебя растения	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
7.	Экология растительных сообществ.				
7.1.	Естественные и искусственные фитоценозы. Видовой состав.	Форма организации: коллективная Форма проведения:	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – кроссворд, Форма предъявления результата – записи

		экспедиция			в блокнот
7.2.	Строение растительных сообществ.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
7.3.	Экологические сукцессии и их закономерности.	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: частично-поисковый Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийный комплект	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
7.4.	Путешествие в страну растительных сообществ	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
8.	Охрана растительного мира.				
8.1.	Редкие и исчезающие растения. Красная книга.	Форма организации: коллективная Форма проведения: пресс-конференция	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – ребусы, Форма предъявления результата - записи в блокнот
8.2.	Охраняемые территории и их значение.	Форма организации: коллективная Форма проведения: путешествие	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – кроссворд, Форма предъявления результата – записи в блокнот
8.3.	Охрана растительного мира Ипатовского района.	Форма организации: коллективная Форма проведения: экскурсия	Метод организации: частично-поисковый Прием: исследование	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – практическая работа, Форма предъявления результата – записи в блокнот
8.4.	По исчезающим тропкам растительности.	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
9.	Цветик-семицветик.	Форма организации: фронтальная Форма проведения: смотр знаний	Метод организации: репродуктивный Прием: упражнения	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – контрольное занятие, Форма предъявления результата – записи в блокнот
III.	Экология животных.				
1.	Роль животных в природе.				
1.1.	Введение в экологию животных.	Форма организации: коллективная Форма	Метод организации: объяснительно-иллюстративный	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и	Вид контроля – опрос, Форма предъявления

		проведения: мультимедийное занятие	Прием: игра	программные средства	результата - записи в блокнот
1.2.	Роль животных в природе.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно- иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
1.3.	Влияние животных на растения. Роль животных в образовании почвы.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично- поисковый Прием: наблюдение	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
1.4.	Хочу всё знать.	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
2.	Условия существования животных.				
2.1.	Среда обитания и условия существования животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно- иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.2.	Пища животных и способы ее добывания у животных.	Форма организации: коллективная- групповая Форма проведения: турнир	Метод организации: частично- поисковый Прием: анализ	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – конкурс, Форма предъявления результата – записи в блокнот
2.3.	Вода и воздух в жизни животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно- иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.4.	Роль тепла и света в жизни животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно- иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
2.5.	Жилища животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: экспедиция	Метод организации: объяснительно- иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – кроссворд, Форма предъявления результата – записи в блокнот
2.6.	Разговоры о животных.	Форма организации:	Метод организации:	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос,

		групповая Форма проведения: деловая игра	репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций		Форма предъявления результата – записи в блокнот
3.	Животный мир различных сред жизни.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
4.	Сезонные изменения в жизни животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: рассказ	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: диалог	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
5.	Что? Где? Когда?	Форма организации: групповая Форма проведения: деловая игра	Метод организации: репродуктивный Прием: решение проблемных ситуаций	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
6.	Популяции животных.				
6.1.	Популяции животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
6.2.	Взаимоотношения животных в популяциях.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – устный опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
6.3.	Животные разговоры.	Форма организации: групповая Форма проведения: КВН	Метод организации: репродуктивный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал	Вид контроля – отзыв, Форма предъявления результата – записи в блокнот
7.	Зооценозы и типы отношений у животных.				
7.1.	Зооценозы и типы отношений у животных.	Форма организации: коллективная Форма проведения: пресс-конференция	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – лабораторная работа, Форма предъявления результата - записи в блокнот
7.2.	Изучение зооценоза водоема.	Форма организации: групповая Форма проведения: исследование	Метод организации: репродуктивный Прием: наблюдение	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – лабораторная работа, Форма предъявления результата – записи



					в блокнот
7.3.	Зоология в вопросах и ответах.	Форма организации: фронтальная Форма проведения: семинар	Метод организации: репродуктивный Прием: беседа	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
8.	Влияние человека на животный мир.				
8.1.	Дикие животные и человек.	Форма организации: коллективная Форма проведения: экспедиция	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – презентация творческих работ, Форма предъявления результата – записи в блокнот
8.2.	Редкие и исчезающие животные и их охрана.	Форма организации: коллективная Форма проведения: мультимедийное занятие	Метод организации: объяснительно-иллюстративный Прием: игра	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата - записи в блокнот
8.3.	Охрана животного мира Ипатовского района.	Форма организации: групповая Форма проведения: экскурсия	Метод организации: частично-поисковый Прием: наблюдение	Дидактические карточки, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные и программные средства	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
8.4.	По следам неведомых зверей.	Форма организации: фронтальная Форма проведения: семинар	Метод организации: репродуктивный Прием: беседа	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – опрос, Форма предъявления результата – записи в блокнот
9.	Эти забавные животные.	Форма организации: фронтальная Форма проведения: семинар	Метод организации: репродуктивный Прием: беседа	блокнот, ручка	Вид контроля – смотр знаний, Форма предъявления результата – записи в блокнот
10.	Практикум по экологии животных.	Форма организации: в парах Форма проведения: лабораторно-практические занятия	Метод организации: репродуктивный Прием: лабораторные работы	Мультимедийный комплект, блокнот, ручка	Вид контроля – зачет, Форма предъявления результата – записи в блокнот
11.	Полевой практикум.	Форма организации: в парах Форма проведения: экскурсия	Метод организации: частично-поисковый Прием: беседа	блокнот, ручка	Вид контроля – зачет, Форма предъявления результата – записи в блокнот
12.	В гостях у природы.	Форма организации: коллективно-групповой	Метод организации: репродуктивный Прием: игра	блокнот, ручка	Вид контроля – открытое занятие для родителей, Форма

		Форма проведения: ролевая игра			предъявления результата – записи в блокнот
--	--	--------------------------------	--	--	--------------------------------------------

## Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

Обучение в дистанционном режиме проводится:

1. через закрытую группу ВКонтакте : Я-исследователь. <https://vk.com/ecoddtutio>.

Тема программа	Форма занятий	Формы и методы проведения занятий	Задание. Дидактический материал к нему.	Форма подведения итогов
<b>Модуль 1. Учимся исследовать</b> (Азы исследовательской деятельности. Логические загадки головоломки)	очно	По КТП		Входной контроль (сентябрь)
	дистанционно		1) Размещение заданий по ссылке <a href="https://sites.google.com/d/1dQEEKRbsuBJkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1Fo07UB0CEh_61ukEpnYbqBiXyVPTtXEd/edit">https://sites.google.com/d/1dQEEKRbsuBJkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1Fo07UB0CEh_61ukEpnYbqBiXyVPTtXEd/edit</a>	
	Самостоятельная работа		1) Разгадайте ребусы. <a href="http://laboratoriya-znaniy.ru/index.php/okruzhayushchij-mir/rebusy-po-teme-priroda">http://laboratoriya-znaniy.ru/index.php/okruzhayushchij-mir/rebusy-po-teme-priroda</a> 2) Изучи раздел Простые ответы на сложные вопросы школьников. <a href="http://laboratoriya-znaniy.ru/index.php/prostye-otvety-na-slozhnye-voprosy-shkolnikov">http://laboratoriya-znaniy.ru/index.php/prostye-otvety-na-slozhnye-voprosy-shkolnikov</a> Задай один из вопросов родителям. Проверь ответ пользуясь уже полученными знаниями <b>Вирусальные экскурсии:</b>	
<b>Модуль 2 Лаборатория исследований</b>	очно	По КТП		
	дистанционно		1) <a href="https://sites.google.com/view/ubtkalena2019/home">https://sites.google.com/view/ubtkalena2019/home</a> . 2) Ознакомься с материалами. Что относится к живой природе? Что мы относим к неживой природе? Научите отличать живое от неживого. 3) Изучите раздел Воздух. <a href="https://sites.google.com/d/1dQEEKRbsuBJkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1ekF9M9vGNXNwlcx4lhCaGuLayiUmLaN/edit">https://sites.google.com/d/1dQEEKRbsuBJkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1ekF9M9vGNXNwlcx4lhCaGuLayiUmLaN/edit</a>  3) В разделе Вода просмотрите видео Невероятные свойства воды». Попробуйте выполнить любой опыт с водой. участие во втором этапе акции "Умный взгляд на мусор» Подготовка поделки из мусора.	
	Самостоятельная работа		1. <a href="https://sites.google.com/d/1dQEEKRbsuBJkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1nTV8FciXeomta-dycdQR4WfcTQkYq0TB/edit">https://sites.google.com/d/1dQEEKRbsuBJkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1nTV8FciXeomta-dycdQR4WfcTQkYq0TB/edit</a> 2. Просмотри мультфильмы серии «Почемучка» Вода, Воздух, Атмосфера, Гидросфера Повторите дома с родителями опыт! <a href="https://vk.com/video-186662661_456239110">https://vk.com/video-186662661_456239110</a>  3. Сделай кормушку из мусора для участия в акции/конкурсе «Кормушка»	Пришлите (фото) видеотчет
				Выслать фото своей работы

<b>Модуль 3</b>	очно	По КТП		
	дистанционно		Ознакомьтесь с технологией проращивания лука. Проведите эксперимент. <a href="https://obuchonok.ru/node/4444">https://obuchonok.ru/node/4444</a> , самостоятельно вырасти лук в банке.	Фототчет о проведении эксперимента.
	Самостоятельная работа		1) Прими участие в викторине, посвященной Дню космонавтики. <a href="https://forms.gle/iiBJgbnVsvoaFHim7">https://forms.gle/iiBJgbnVsvoaFHim7</a> 2) Решаем экологические ребусы <a href="https://kindbi.com/article/ekologicheskie-rebusy/">https://kindbi.com/article/ekologicheskie-rebusy/</a>	Результат участия загружается в гугл класс.
<b>Модуль 4 Итоговое занятие</b>	очно	По КТП		
	дистанционно		1. Изучите материал на сайте педагога Что такое проект. (Раздел 7) работа над проектом <a href="https://sites.google.com/s/1dQEEKRbsuBjkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1WsBCDMPEgv-R1vvxFbb4Edf3AyXCQHVF/edi">https://sites.google.com/s/1dQEEKRbsuBjkOUEbfUUPoFQK-DXBSzw2/p/1WsBCDMPEgv-R1vvxFbb4Edf3AyXCQHVF/edi</a>	
	Самостоятельная работа		1) Прими участие в викторине и проверь свои знания. <a href="https://sites.google.com/view/ubtkalena2019/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%8C-%D1%81%D0%B5%D0%B1%D1%8F">https://sites.google.com/view/ubtkalena2019/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%8C-%D1%81%D0%B5%D0%B1%D1%8F</a> по ссылке нужно скачать презентацию. Установить на рабочий стол и запустить слайды. Высветится табло с заданиями и вопросами к ним.	Самооценка полученных результатов.

## ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Инструкции по работе с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами.

*Необходимые ресурсы для проведения занятий различного типа:*

Помещения для занятий, оборудованные электроснабжением, столами, стульями, шкафами, стеллажами; библиотека, дендрарий, живой уголок, теплица.

***Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:***

микроскопы (1-2 шт.), фотоаппарат, бинокль, ноутбук, проектор, компьютер, принтер,

Другое оборудование требуется в зависимости от конкретных исследовательских задач и направлений работы учебных групп:

### Естественные

Неживые:

- коллекция насекомых (можно карточки);
- птиц, зверей, деревьев.

Живые:

- растения теплицы;
- животные СЮН.

### Искусственные:

- динамические (диапозитивы);
- статические (рисунки).

-лупы;

-сита;

-лабораторная посуда.

### Раздаточный материал:

- наборы открыток, картинок;

- биологические игры

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 1. Литература для педагога и учащихся

#### *Для обучающихся:*

1. Горячев, А.В., Иглина, Н.И. Всё узнаю, всё смогу. Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе. - М.: БАЛАСС, 2012. – 64с. – (Серия «Как мы учимся»)
2. Рабочая тетрадь «Я - исследователь» /А.И.Савенков. – Самара: Учебная литература, 2008. – 64с.
3. Энциклопедии и научно-популярная литература по различным темам для организации поиска интересующей детей информации, в том числе интернет-ресурсы:

3.1. Большая детская энциклопедия для детей. [Электронный ресурс] :

<http://www.mirknig.com>

3.2. Большая детская энциклопедия (6-12 лет). [Электронный ресурс] : <http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html>

3.3. А.Ликум - Детская энциклопедия. [Электронный ресурс]

:[http://www.bookshunt.ru/b120702\\_detskaya\\_enciklopediya\\_vse\\_obo\\_vsem.5](http://www.bookshunt.ru/b120702_detskaya_enciklopediya_vse_obo_vsem.5)

3.4. Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс]

:<http://www.kodges.ru/dosug/page/147/>

3.5. Большая Детская энциклопедия. Русский язык. [Электронный ресурс]

:<http://www.booklinks.ru/>

#### *Для педагога:*

1. Агеева, А.И. Метод проектов как средство развития творческих способностей школьников: Метод. рекомендации /А.И. Агеева, В.И. Новоселова. – Кемерово : Изд-во облИУУ, 2001. - 63 с.
2. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.
3. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).
  - 1) Дереклеева, Н.И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся. / Н.И. Дереклеева. – М. : 5 за знания, 2008. – 224с. – (Методическая библиотека).
4. Дубова, М.В. Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. : БАЛЛАС, 2008. – 80 с.
5. Зверкова, П.К. Развитие познавательной активности учащихся при работе с первоисточниками. / П.К. Зверкова. - М. : Издательский центр «Академия», 1999. – 204 с.
6. Игры: обучение, тренинг, досуг. / Под ред. В.В Петрусинского. - М. : Новая школа, 1994. – 286 с.
  - 2) Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей / А.К. Колеченко. – СПб. : КАРО, 2006. – 368 с.
7. Ковалько, В.И. Школа физкультминуток(1-4 классы). / В.И. Ковалько. – М. : ВАКО, 2005. – 208 с.
8. Кривобок, Е.В. Исследовательская деятельность младших школьников. / Е.В. Кривобок. – Волгоград : Учитель, 2008. – 126 с.
9. Леонтович, А.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности. // Исследовательская работа в школе. – 2003., N 4 (6). С.12-17.
10. Научно-исследовательская работа учащихся: проблемы, условия и формы организации: Методические рекомендации. / Сост. А.П. Шевченко, Л.И. Полушкина, В.М. Мегедь. – Самара : Изд-во СИПКРО, 1998. – 65 с.

11. Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студентов пед. вузов: в 3 кн. Кн.3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики – 4-е изд. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. - 640с.
12. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. - М. : Издательский центр "Академия", 1999. – 224 с.
13. Обухов, А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. / А.С.Обухов. - М. : Издательство «Прометей» МГПУ, 2006. – 224 с.
14. Поддьяков, А.Н. Дети как исследователи. // Магистр. – 1999, №1. С.85-95.
15. Пахомова, Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов пед. вузов / Н.Ю. Пахомова. - М. : Аркти, 2003.- 107 с.
16. Савенков, А.И. Детские исследования в домашнем обучении. / А.И. Савенков. // Исследовательская работа школьников. - 2002. №1. С. 34-45.
17. Савенков, А.И. Маленький исследователь. Как научить младшего школьника приобретать знания. / А.И. Савенков. – Ярославль : Академия развития, 2002. – 32 с.
18. Савенков, А.И. Психология исследовательского поведения и исследовательские способности. / А.И. Савенков. // Исследовательская работа школьников. - 2003. №2. - С. 38-49.
19. Савенков, А.И. Учебное исследование в начальной школе. / А.И.Савенков. //Начальная школа, №12, 2000.
20. Савенков, А. И. Исследовательская практика: организация и методика. /А.И. Савенков // Одарённый ребёнок. - 2005. - № 1. - С. 30-33.
21. Савенков, А. И. Творческий проект, или Как провести самостоятельное исследование / А. И. Савенков. // Школьные технологии. - 1998. - № 4. -С. 144-148.
22. Савенков, А.И. Психология исследовательского обучения. / А.И. Савенков. – Самара : Учебная литература, 2007. – 80 с.

#### **Интернет-ресурсы по проблемам проектной и исследовательской деятельности:**

1. <http://schools.keldysh.ru/labmro> — методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО
2. [www.researcher.ru](http://www.researcher.ru) — портал исследовательской деятельности учащихся Представительства корпорации Intel в России, «Физтех-центра» Московского физико-технического института. Публикуются тексты по методологии и методике исследовательской деятельности учащихся ученых и педагогов из Москвы и других городов России, исследовательские работы школьников, организованы сетевые проекты, даются ссылки на другие интернет-ресурсы.
3. [www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru) — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.

Информационные источники

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Бионика>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Био-тек>

<http://newsinphoto.ru/technologii/izobreteniya-prishedshie-ot-prirody/>

<http://www.metronews.ru/novosti/biomimikrija-kak-nauka-cherpaet-vdohnovlenie-u-prirody/Tponhg---K8DhUAS7cZJfw/>

<http://www.infoniac.ru/news/17-sovremennyh-tehnologii-kotorye-lyudi-pozaimstvovali-u-prirody.html>

