

**Библиотека журнала «Исследователь/Researcher»  
Серия «Методические материалы»**

**Окружающий мир:  
введение учащихся в исследовательскую и проектную деятельность  
естественно-научной направленности**

**Сборник программ и методических разработок**

*Редактор-составитель  
Алексей Сергеевич Обухов*

Москва, 2018

УДК 37.02  
ББК 74.26

Рецензенты:

Смирнов И.А., к.б.н., победитель Всероссийского конкурса «Учитель года России – 2017»; первый заместитель директор Гимназии Святителя Василия Великого

Ловягин С.А., к.п.н., Заслуженный учитель России, заведующий кафедрой STEM ЧОУ «Хорошевская школа», доцент Московского городского педагогического университета

Окружающий мир: введение учащихся в исследовательскую и проектную деятельность естественно-научной направленности: Сборник программ и методических разработок / Ред.-сост. А.С. Обухов. – М.: Журнал «Исследователь/Researcher», 2018. – 286 с.

В сборник вошли материалы, поданные на Конкурс методических разработок и образовательных программ в области научно-практического образования (научно-методических и прикладных разработок по организации и сопровождению исследовательской деятельности учащихся), а также с конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». Конкурс и конференция, а также данное издание поддержано Фондом президентских грантов на развитие гражданского общества в рамках проекта «Межрегиональная сеть реализации исследовательской и проектной деятельности обучающихся (научно-практического образования)» Межрегионального общественного Движения творческих педагогов «Исследователь».

В данном выпуске представлены программы, направленные на вовлечение младших школьников и ребят постарше в исследования окружающего мира, родного края. Основные материалы связаны с включением школьников в исследования в области биологией и экологии: как общеознакомительно, так и в рамках конкретной проблематики исследований, актуальной для определенной местности. Представлены методические разработки занятий естественнонаучной и технической направленности.

ISBN 978-5-91905-031-5

Фотография на обложке с международного конкурса MILSET Science Photo. Автор Nicolas Carbajales, Канада



**ФОНД  
ПРЕЗИДЕНТСКИХ  
ГРАНТОВ**

*Издано на средства гранта No 17-2-010661 Президента  
Российской Федерации на развитие гражданского общества*



**НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО**

*При поддержке Неправительственного экологического фонда  
имени В.И. Вернадского*

© Авторы, 2018.

© Журнал «Исследователь/Researcher», 2018.

© Оформление ООО «ЭкоКонсультант», 2018.

## Содержание

1.	Обухов А.С. Мир вокруг нас: познание в соприкосновении с действительностью ....	4
2.	Андреева Н.Н. Программа «Юные исследователи родного края» для младших школьников .....	7
3.	Андреева Н.Н. Практическая и творческая работа на занятиях с младшими школьниками по направлению «Анималистика».....	42
4.	Куприянова О.П. Программа «Мой мир» для детей 7-9 лет.....	71
5.	Астахова Е.В. Методические рекомендации по проведению занятий научного клуба «Мы и окружающий мир».....	168
6.	Дубакова Л.Г. Программа «Животный мир глазами юных исследователей».....	179
7.	Дубакова Л.Г. Исследовательская экспедиция «Распространение сибирского шелкопряда в пригородном лесу и г. Колпашево».....	223
8.	Кравцова М.В. Методическая разработка цикла занятий естественнонаучной и технической направленности по робототехнике.....	231
9.	Жижина И.А., Чебурахина Л.М. Использование игровых исследовательских приемов при изучении проблемы кислотных дождей.....	258
10.	Безребрая Е.Г. Методическая разработка для младших школьников «Прививки. Полезные и вредные изменения».....	261
11.	Мочалова Л.С. Организация исследовательской деятельности учащихся 5-11 классов в малокомплектной сельской школе в области естественных наук (биология, химия, экология).....	267

## 1. Мир вокруг нас: познание в соприкосновении с действительностью

*Аннотация.* Окружающий мир – пространство, которое ребенок старается понять, познать через изучение его, взаимодействие с ним. Деятельностный подход к изучению окружающего мира в соприкосновении с реальностью – естественный для начальной школы. Становление учебно-исследовательской деятельности учащихся в начальной школе наиболее продуктивно осуществляется именно на предмете «Окружающий мир».

**Ключевые слова:** окружающий мир, исследовательская деятельность, естественно-научное образование.

Окружающий мир – пространство, которое ребенок старается понять, познать через изучение его, взаимодействие с ним. Деятельностный подход к изучению окружающего мира в соприкосновении с реальностью – естественный для начальной школы. И он продолжается в последующих ступенях образования именно в методике учебно-исследовательской деятельности.

Искусство образовательной практики – поиск продуктивного баланса между стихийным, ситуативным, естественным интересом детей к различным природным элементам и явлениям и системностью естественно-научной картиной мира, которую важно привить учащимся для адекватного представления о том, как окружающий мир устроен.

Школьный предмет, который стал называться «Окружающий мир» (ранее «Природоведение»), расширил свои границы. В его поле теперь входит не только природа, но и в целом мир вокруг нас – то есть и культура, и общество, а также сам человек. Этот предмет обладает самым большим потенциалом к тому, что всю практику его преподавания можно развернуть через исследование и проектирование. Однако, массовая практика продолжает оставаться в парадигме трансляции заданного набора сведений, структурированных в учебнике. Но насколько это скучно – читать о растениях, метеорологических явлениях или ландшафте. И насколько увлекательно собирать гербарий и определять виды растений; проводить метеонаблюдения и выявлять взаимосвязи между различными зафиксированными показателями; выявлять закономерности жизни экосистем с учетом различных аспектов ландшафта – высоты и стороны склона, глубины оврага, уровневости леса и др.

Юннатское движение в 2018 году отмечает 100-летие в России. И это одно из самых устойчивых движений, в которое с легкостью и большим интересом вовлекаются младшие школьники и младшие подростки. И, если в нем развита исследовательская составляющая, – то в нем увлеченно продолжают свои исследования и более старшие ребята, выходя на серьезные исследовательские вопросы, проводя многолетние измерения и выступая с результатами, претендующими на вполне научные, на различных конференциях. Однако, повышение различных ограничений, нормативов, правил и требований, причина появления которых чаще всего связана с повышением безопасности не детей, а чиновников, снижает доступ детей к возможности изучать окружающий мир в непосредственном соприкосновении с ним. Предлагается заместить изучение природы через цифровые платформы и модели. Цифровые платформы

учения – важная составляющая в практике образования, если она помогает детям систематизировать и фиксировать различные данные и сведения, которые они получают непосредственно из окружающего мира, задействуя все сенсорные системы, все чувства, все способы познания, в непосредственном действии и взаимодействии.

Практика исследовательской деятельности в образовании в области естественных наук была и по-прежнему остается в пространстве дополнительного образования. Материалы этого сборника во многом подтверждают это. При этом мы считаем, что принципиально важно уроки по «Окружающему миру» перестраивать в логике познания через открытия. Ряд материалов и разработок, которые представлены здесь, – позволят не только педагогам дополнительного образования, но и учителям, ведущим уроки в школе, перестраивать свои уроки в исследовательском ключе. Те учителя, которые уже начали так делать – отмечают, насколько повысилась учебная мотивация у детей, фактически исчезли проблемы с успеваемостью и освоенностью материала. То знание, которое ученик открывает сам, с пониманием того, как он это сделал (с помощью каких методов), – устойчиво. Деятельностное обучение вовлекает ученика в активный процесс познания, где не только память востребована. Практика обучения, которая базируется только на присвоении и воспроизведении информации – малоэффективна. Особенно тогда, когда это связано с окружающим учащегося миром. Тем более что для современного школьника большую ценность приобретает присвоение инструментария познания. А инструменты скучно и непонятно, зачем изучать и осваивать, когда они не включены в целенаправленную деятельность, связанную с удовлетворением собственных познавательных потребностей. Вовлечение школьников в исследовательскую деятельность по изучению явлений, фактов, элементов окружающего мира – позволяет, с одной стороны, освоить необходимый предметный материал на высоком уровне осознанности, а, с другой стороны, развить значимые метапредметные способности, присвоить алгоритм и инструментарий самостоятельного познания. А с третьей стороны, именно то, что ученик познал сам, он может полюбить, стать к этому прилежным. Воспитание патриотизма происходит не через лозунги, хождение строем, а через познание того мира, в котором ты живешь – своей непосредственной родины, своего края, его природы, его ландшафта, его культуры и истории. И именно познание, а не заучивание непонятно откуда взявшихся фактов и сведений, изучение мира вокруг себя позволяет пережить причастность к нему, увидеть взаимосвязи в нем между различными явлениями, прочувствовать связь с ним.

Как отмечали многие философы, реальность (отчужденный от нас мир, существующий сам по себе) преобразуется в действительность (мир, который дан и представлен нам в нашем действии) через активное познание – исследование. И если мы хотим что-то изменить в этом мире (совершить проектное действие), нам важно понять, кому и зачем это нужно, что может произойти с окружающим миром и нашем пребывании в нем. А для этого любой проект требует исследования. Культура исследования – ключевая сейчас для развития в практике образования для развития социально ответственных и активных членов общества, которые будут стараться создать мир вокруг себя лучше, не разрушая, а улучшая его. И это не красивые лозунги. Концепция устойчивого развития, принятая во всем мире, выстроенная на основе идей В.И. Вернадского, во многом отражена в тезисе «Думай глобально – действуй локально». И именно этот тезис, который органично может быть реализован особенно в курсе «Окружающий мир» в начальной школе, а также в дисциплинах естественно-

научного цикла на последующих ступенях образования, определяет эффективность и продуктивность учебно-исследовательской деятельности в образовании.

В сборнике представлены программы, направленные на вовлечение младших школьников и ребят постарше в исследования окружающего мира, родного края, методические разработки занятий естественнонаучной и технической направленности. Основные материалы связаны с включением школьников в исследования в области биологией и экологии: как общеознакомительно, так и в рамках конкретной проблематики исследований, актуальной для определенной местности.

*Алексей Сергеевич Обухов,  
кандидат психологических наук,  
главный редактор журнала «Исследователь/Researcher»,  
ведущий эксперт Центра исследований современного детства  
Института образования НИУ ВШЭ*

## **2. Программа «Юные исследователи родного края» для младших школьников**

*(дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности для обучающихся 10-12 лет – 2 года обучения)*

*Андреева Наталия Николаевна, педагог дополнительного образования МБУ ДО «Детский эколого-биологический центр», г. Колпашево Томской области*

**Аннотация.** Программа «Юные исследователи родного края» является экспериментальной дополнительной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности, созданной для приобщения детей младшего школьного возраста к исследовательской деятельности. Уровень обучения – углубленный.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность учащихся, программа дополнительного образования, естественно-научная направленность, краеведение.

Программа создана для приобщения детей младшего школьного возраста к исследовательской деятельности.

Данная программа позволит не только познакомиться с учебным материалом, но и самостоятельно исследовать определенные вопросы, связанные с краеведением. Так же изучение и исследование родного края способствует осознанию младшими школьниками важности этого мира, своего места в нём, позволяет по-новому осмыслить привычное, содействует ранней социальной адаптации.

Программа предусматривает выполнение учебно-исследовательской работы, тема которой основана на интересах детей, что позволит наиболее полно выявить и развить их интеллектуальные и творческие способности. Содержание программы предусматривает большой объем практической работы: тренинги по отработке навыков проведения исследований, экскурсии на природу, в краеведческий музей, библиотеку.

**Цель:** приобщение детей младшего школьного возраста к исследовательской деятельности, через изучение родного края.

### **Задачи 1-го года**

#### *Предметные:*

- познакомить обучающихся с понятиями учебно-исследовательской деятельности: исследование, актуальность, гипотеза, цели и задачи;
- познакомить с некоторыми элементами исследовательской деятельности: (наблюдение, эксперимент, анкетирование);
- познакомить с основами оформления и презентации исследовательских работ;
- дать представление о географическом положении и природных особенностях родного края.

#### *Метапредметные:*

- формировать способность аналитически мыслить: классифицировать, обобщать, анализировать собранный материал;
- формировать осознанность учебных действий, способность под руководством учителя описывать результаты действия, используя изученные термины.

#### *Личностные:*

- формировать навыки коммуникативного поведения в социуме и экологического поведения в природе;
- формировать уважительное отношение к иному мнению, истории и культуре других народов;
- формировать стремление к познанию природы и экологической культуры нашей местности.

### **Задачи 2-го года:**

#### *Предметные:*

- углубленное изучение некоторых методов исследовательской деятельности: (работа с информационными источниками: составление официального запроса, устный опрос, опрос-интервью);
- формировать опыт публичного выступления.

#### *Метапредметные:*

- формировать умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты;
- формировать способность формулировать и аргументировать своё мнение, обсуждать содержание и результаты совместной деятельности;
- формировать способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях для достижения результата.

#### *Личностные:*

- формировать чувство патриотизма и любви к своей малой родине.

**Отличительной особенностью программы** является выполнение учебно-исследовательской работы. Программа рассчитана на два года обучения. Первый год обучения знакомит с малой родиной «землей Колпашевской» и основами исследовательской деятельности. Второй год обучения знакомит с Томской областью и ее районами. Закрепляет навыки исследовательской деятельности.

Изучение родного края и культурного наследия, дает огромный выбор тем для исследования. Тема исследования выбирается, опираясь на интересах детей. Это позволяет наиболее полно выявить и развить их интеллектуальные и творческие способности. Большой объем часов практической работы исследовательского блока помогает закреплению материала и отработке умений и навыков, необходимых для выполнения учебно-исследовательской работы.

**Адресат программы.** Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы *10-12 лет.*

В этом возрасте ум ребенка пытлив и любознателен, любое наблюдение вызывает массу вопросов, на многие из которых он может ответить самостоятельно. Раскрытие способности анализировать и делать выводы поможет приобщение к учебно-исследовательской деятельности.

*Объем программы – 432 часа: 216 часов в год.*

*Срок реализации программы – 2 года.*

*Режим занятий: 3x40, 2 раза в неделю.*

**Формы и методы обучения.** Программа предусматривает организацию детей на занятиях в различных формах: фронтальной, групповой, в парах, индивидуальную работу. Занятия могут проводиться: в учебном кабинете, в библиотеке, в музее или на



природных и городских объектах. Учебно-исследовательская деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, встреч с интересными людьми, реализацию проектов и т.д. Данный вид деятельности предусматривает поиск необходимой информации в энциклопедиях, справочниках, в Интернете, СМИ и т.д. Источниками информации могут быть и взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди.

Занятия могут проходить в форме: круглого стола, конференции, ролевой игры, суда присяжных и других нестандартных форм.

### ***Ожидаемые результаты 1-го года:***

*Обучающиеся должны знать:*

- основные понятия учебно-исследовательской деятельности: исследование, актуальность, гипотеза, цели и задачи;
- основы оформления исследовательских работ;
- памятники природы нашей местности;
- наиболее распространённых представителей животного и растительного мира нашей местности;
- народности, проживающие на территории нашего края.

*Должны уметь:*

- применять методы исследовательской деятельности на практике;
- работать с литературными источниками;
- презентовать результаты своей учебно-исследовательской работы;

*В результате обучения по программе ребенок:*

- будет знать основные понятия учебно-исследовательской деятельности и основы оформления исследовательских работ;
- будет иметь представление о народностях, проживающих на территории нашей местности;
- расширит представления о представителях животного и растительного мира нашей местности;
- получит навыки работы с литературными источниками;

*В результате обучения по программе у ребенка:*

- будет развит интерес к познанию особенностей природы нашей местности;
- будут сформированы коммуникативные качества и уважительное отношение к иному мнению;
- будет сформировано экологическое поведение.

### ***Ожидаемые результаты 2-го года:***

*Обучающиеся должны знать:*

- отличие учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской;
- последовательность выполнения и оформления исследовательских работ;
- географическое положение Томской области;
- районы Томской области;
- основные природоохраняемые объекты Томской области.

*Должны уметь:*

- найти Томскую область на карте Западной Сибири;
- объяснить, что такое актуальность, гипотеза, цели и задачи;

- составлять список информационных источников;
- презентовать результаты своей учебно-исследовательской работы;

*В результате обучения по программе ребенок:*

- получит навыки выполнения учебно-исследовательской работы;
- расширит представления о районах области (их географическом положении и природных ресурсах);
- будет иметь представление о народностях, проживающих на территории нашей области;
- научится работать с информационными источниками;
- будет знать представителей животного и растительного мира нашей области;

*В результате обучения по программе у ребенка:*

- будет развит интерес к познанию родного края;
- будут сформированы коммуникативные качества и уважительное отношение к иному мнению;
- будет сформировано экологическое поведение и активная жизненная позиция.

**Способы определения результативности.** Основной формой проверки прогнозируемого результата является мониторинг – отслеживание результативности обучения по образовательной программе по трём параметрам: учебная деятельность, личностное развитие, предметные достижения (участие обучающихся в различных мероприятиях, конкурсах как на базе центра, так и на других уровнях).

*Мониторинг образовательной деятельности, который проводится по трем параметрам: личностное развитие, учебная деятельность и предметные достижения (Приложение 1).*

Мониторинг для 1-го года проводится два раза в год обучения:

- вводный, в начале учебного года (оценивается личностное развитие);
- текущий, в середине года (оценивается учебная деятельность);
- промежуточная аттестация в конце 1-го года обучения (Приложение 2).

Мониторинг для 2-го года проводится три раза в год:

- вводный, в начале учебного года до зачисленных обучающихся (оценивается личностное развитие);
- текущий, в середине года (оценивается учебная деятельность);
- итоговый, в конце года (оценивается личностное развитие и учебная деятельность) (Приложение 3).

Мониторинг проводится согласно Уставу МБУ ДО «ДЭБЦ», календарно-учебному графику и положению о мониторинге. Результаты заносятся в карту результативности.

*Предметные достижения обучающихся* оцениваются в зависимости от уровня проведения мероприятия:

- объединение – 1-3 балла;
- центр – 4-6 баллов;
- район – 7-9 баллов;
- область (регион) – 10-14 баллов;
- всероссийский, международный – 15 баллов.

*Формы контроля* освоения прохождения материала: игры, викторины, тесты, практические задания, выступления-доклады, конкурсы, конференции.

Если ребенок не усваивает материал, то с ним ведется индивидуальная работа или повторяется материал в более доступной форме (для его умственных и физических способностей), обращая внимание на его индивидуальные способности.

#### Учебно-тематический план 1-й год обучения

№	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
1.	<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
2.	<b>Учебный блок</b> Введение в краеведение Территориальные особенности нашего края Особенности природы родного края Народности нашего края и их экологические традиции	<b>60</b> 3 12 39 6	<b>20</b> 2 8 18 2	<b>40</b> 1 4 21 4
3.	<b>Исследовательский блок</b> 1. Учебно-исследовательская работа. Этапы выполнения 2. Работа с источниками информации 3. Изучение предмета исследования различными методами 4. Оформление результатов исследовательской работы и представление их на конференции 5. Анализ подведение итогов	<b>120</b> 9 27 60 21 3	<b>35</b> 3 6 16 9	<b>85</b> 6 21 44 12 3
4.	<b>Досуговый блок</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
5.	<b>Заключение</b>	<b>3</b>		<b>3</b>
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>56</b>	<b>160</b>

#### Учебно-тематический план 2-й год обучения

№	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
6.	<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
7.	<b>Учебный блок</b> Томская обл. Районы области	<b>60</b> 12 48	<b>44</b> 8 36	<b>16</b> 4 12
8.	<b>Исследовательский блок</b> Выполнение учебно-исследовательской работы Оформление результатов учебно-исследовательской работы Представление результатов на конференции и подведение итогов	<b>120</b> 84 30 6	<b>27</b> 21 6	<b>93</b> 63 24 6
9.	<b>Досуговый блок</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
10.	<b>Заключение</b>	<b>3</b>		<b>3</b>
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>73</b>	<b>143</b>

## Содержание программы 1 год

### 1. Введение

Планы работы на учебный год. Техника безопасности при проведении занятий, экскурсий, практических работ.

*Практическая часть.* Игры на знакомство и сплочение коллектива: «Молчаливая картина», «Расскажи мне о себе» (Приложение 4).

### 2. Учебный блок

*Введение в краеведение.* Краеведение как наука. Исследователи краеведы нашего края: от древности и до нашего времени.

*Практическая работа.* Составление мини сочинений (выступлений) – рассуждений на тему: «Если б я был исследователем, я бы изучал...».

*Территориальные особенности Колпашевского района.* Географическое положение, размеры и рельеф. Климатические особенности. Названия природных и географических объектов в легендах и преданиях.

*Практическая часть.* Самостоятельная работа с картой Томской области. Рисунок на тему: «Гербарный символ Колпашевского района». Игра «Подбери сравнение». Игра-викторина «Правда или нет?».

*Особенности природы родного края.* Кругом тайга. Растительный и животный мир тайги. Болота. Растительный и животный мир болот. Обь – могучая река Сибири. Обитатели местных рек и озер. Охрана природы. Памятники природы: ивняки пос. Озерное, кедровый парк в Колпашеве, минеральный источник Чажемто, озера Светлые.

*Практическая часть.* Экскурсии: в краеведческий музей; к реке Обь, с целью наблюдения осеннего ледостава (весеннего ледохода); к памятнику природы «Городской кедровый парк». Составление мини гербариев. Рисунки на тему «Животные тайги», «Обитатели болот», «Обитатели рек и озер».

*Народности нашего края и их экологические традиции.* Этнические группы: ханты, селькупы, эвенки и др. проживающие на территории района. Особенности экологической культуры национальностей района. Знакомство с народным фольклором, местными обычаями и традициями в рамках взаимосвязи с природой.

*Практическая часть.* Игра «Посмотри на мир чужими глазами». Экскурсия в краеведческий музей с целью изучения этнических групп, проживающих на территории края и их экологических традиций. Встреча с носителями культуры.

### 3. Исследовательский блок

*Учебно-исследовательская работа и этапы ее выполнения.* Знакомство с понятиями: исследование, актуальность, гипотеза, цели и задачи, методы исследований. Алгоритм выполнения учебно-исследовательской работы.

*Практическая часть.* Выбор темы исследования. Анкетирование «Что мне интересно?». Формулирование гипотезы. Тренинг «Тема одна – сюжетов много». (Или игра «Что бы произошло, если...»). Постановка цели и определение задач. Игра – тренинг «Найди причину события». Составление плана работы.

*Работа с информационными источниками.* Виды информационных источников: интернет – источники, литературные источники. Правила поиска информации в интернет-источниках. Работа с поисковой строкой. Правила работы с литературными источниками. Основы составления списка литературы.

*Практическая часть.* Игра «ДА – НЕТ-ка» на проверку достоверности информации. Поиск информации в интернет-источниках. Экскурсия в библиотеку. Поиск информации в литературных источниках. Составление списка используемой литературы.

**Методы проведения исследований.** Наблюдение и эксперимент, как методы исследований. Правила фиксации результатов наблюдения. Понятиями: схема, чертеж, рисунок, график, таблица и т.п. Правила составления анкет.

*Практическая часть.* Изучение предмета исследования различными методами (наблюдение, эксперимент). Составление анкеты. Игра на умение задавать вопросы «Узнай у меня секрет». Анкетирование. Обработка результатов.

**Оформление результатов учебно-исследовательской работы и представление их на конференции.** Правила и последовательность оформления учебно-исследовательской работы (титульная страница, содержание, тема, цели, гипотеза и т. д.). Формулировка выводов, соответствие их целям, задачам, гипотезе. Правила составления доклада. Основные правила работы в программе PowerPoint. Составление презентации. Участие в научно-практической конференции ученических исследовательских работ.

*Практическая часть.* Творческое оформление работы. Составление доклада по теме исследования. Игра на умение делать сообщение, доклад «Что сначала, что потом», «Составление рассказов по заданному «алгоритму». Работа над презентацией к докладу. Подготовка к выступлению на конференции.

**Подведение итогов.** *Практическая часть.* Анализ результатов и исправление ошибок.

#### **4. Досуговый блок**

Участие в каникулярных программах, развлекательных мероприятиях центра и объединения.

#### **5. Заключение**

Подведение итогов работы за год. *Практическая часть.* Анкета «Понравилось ли тебе?». Игры на отождествление с природным объектом, «Паутина жизни».

### **Содержание программы 2 года**

#### **1. Введение**

Планы работы на учебный год. Техника безопасности при проведении занятий, экскурсий, практических работ. Определение приоритетных областей для исследования.

*Практическая часть.* Игры: «7 шляп», «Пресс-конференция». Составление мини сочинений (выступлений) – рассуждений на тему: «Если б я был исследователем, я бы изучал...»

#### **2. Учебный блок**

**Томская область.** Историческое прошлое области. Особенности географического положения. Растительный и животный мир Томской области. Знакомство с растениями и животными Томской области, занесенными в Красную книгу.

*Практическая работа.* Экскурсия в краеведческий музей с целью знакомства с Томской областью. Составление презентации или рефератов о Томской области. Работа с картой Западной Сибири (найти Томскую область). Работа с картой Российской Федерации (найти Томскую область).

**Районы области.** Географическое положение районов области. Водные ресурсы, полезные ископаемые и природные богатства. Народности, проживающие на территории районов области и их экологические традиции. Достопримечательности районов. Названия природных и географических объектов в легендах и преданиях.

*Практическая часть.* Работа с картой Томской области. Составление презентации, рефератов, докладов или сообщений.

### 3. Исследовательский блок

**Выполнение учебно-исследовательской работы.** Определение темы исследования. Постановка цели и задач. Разработка плана работы на год. Работа с информационными источниками. Составление официального письма – запроса. Проведение опроса(опрос анкетирование, устный опрос, опрос-интервью). Встречи с официальными представителями различных служб. Обработка результатов. Работа с фондами краеведческого музея и библиотеки.

**Оформление результатов учебно-исследовательской работы.** Оформление учебно-исследовательской работы. Составление доклада по теме исследования. Составление презентации по теме исследования. Подготовка к выступлению на конференции.

**Представление результатов на конференции и подведение итогов.** Выступление на конференции учебно-исследовательских работ. Анализ результатов и исправление ошибок. Подведение итогов.

### 4. Досуговый блок

Участие в каникулярных программах, развлекательных мероприятиях центра и объединениях.

### 5. Заключение

Подведение итогов работы за год. Праздничная заключительная программа.

*Практическая часть.* Анкета «Понравилось ли тебе?».

Календарный учебный график 1 года

№	Тема	Месяц	Кол-во часов по программе											
			09	10	11	12	01	02	03	04	05			
1	Введение	3	3											
2	<b>Учебный блок</b> Введение в краеведение	<b>60</b> 3	<b>3</b>											
	Территориальные особенности нашего края	12	<b>12</b>											
	Особенности природы родного края	39	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>9</b>							<b>3</b>	<b>6</b>	
	Народности нашего края и их экологические традиции	6											<b>6</b>	
3	<b>Исследовательский блок</b> Учебно-исследовательская работа Этапы выполнения	<b>120</b> 9		<b>6</b>	<b>3</b>									
	Работа с источниками информации	27			<b>12</b>	<b>15</b>								
	Методы проведения исследований	60				<b>6</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>15</b>					
	Оформление результатов исследовательской работы и представление их на конференции	21										<b>21</b>		

	Подведение итогов	3										3
4	<b>Досуговый блок</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
5	<b>Заключение</b>	<b>3</b>										<b>3</b>
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>										

### Календарный учебный график 2 года

№	Тема	Месяц	09	10	11	12	01	02	03	04	05	Кол-во часов по программе
1	Введение	3	3									
2	<b>Учебный блок</b> Томская обл.	<b>60</b>	<b>12</b>									
	Районы области	48	6	12	15							15
3	<b>Исследовательский блок</b> Выполнение учебно-исследовательской работы	<b>120</b>		12	9	21	15	24	3			
	Оформление результатов учебно-исследовательской работы	30							12	18		
	Представление результатов на конференции и подведение итогов	6								6		
4	<b>Досуговый блок</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
5	<b>Заключение</b>	<b>3</b>										<b>3</b>
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>										

### Методическое обеспечение 1-го года обучения

№ п / п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Формы подведения итогов	Материально-техническое оснащение занятия
1	Введение	Комплексная	Беседа, самостоятельная работа, игры: «Расскажи мне о себе», «Молчаливая картина»	Плакаты инструкции по т\б	Тестирование	Стол, доска, карточки теста
2	<b>Учебный блок</b> Введение в краеведение	Интегрированная	Беседа, самостоятельная работа, игра «Пресс-конференция»	Портреты исследователей: Спафарий Н.Г., Гмелин И.Г., Паллас П.С., Крашенинников С.П.	Написание мини сочинений – рассуждений на тему: «Если б я был исследователем, я бы изучал...»	Компьютер, проектор
	Территориальные особенности нашей местности	Комплексная (фронтальная с творческой работой)	Самостоятельная работа с картой Томской обл., игра «Подбери сравнение», игра – викторина «Правда или нет?»	Евсеева Н.С. «География Томской области», карта Томской области	Решение кроссворда «Родной край», выставка рисунков на тему: «Гербарный символ Колпашевского района»	Стол, доска, карточки кроссворда, компьютер, проектор

	Особенности природы родного края	Комплексная (фронтальная с творческой работой)	Экскурсии: в краеведческий музей, к реке Обь, к памятнику природы «Городской парк»; игра «Лесные детективы», игра-викторина «Лес и его обитатели»	Фильм «365 дней Томской обл.», д/пособия «Лесные животные», «Животные России», «Насекомые», «Земноводные и пресмыкающиеся», гербарии ДЭБЦ «Растения природных сообществ»	Составление мини-гербариев, мини-выставка «Природа родного края»	Компьютер, проектор
	Народности нашего края и их экологические традиции	Интегрированная	Экскурсия в краеведческий музей, встреча с носителями культуры, игра «Посмотри на мир чужими глазами»	Выставочные фонды краеведческого музея	Викторина «Наши предки»	Залы краеведческого музея
3	<b>Исследовательский блок</b> Учебно-исследовательская работа. Этапы выполнения	Интегрированная	Дискуссия, анкетирование «Что мне интересно?», игра-тренинг «Найди причину события», тренинг «Тема одна – сюжетов много»	Слайдовая презентация по формулированию темы исследования	Конференция идей. (Выбор темы, формулирование гипотезы, постановка цели и определение задач, составление плана работы)	Компьютер, проектор, трибуна, актовый зал
	Работа с источниками информации	Комплексная (с практической работой)	Экскурсия-урок в библиотеке, самостоятельная работа с поисковой строкой, игра «ДА – НЕТ-КА»	Выставочные фонды библиотеки	Составление списка используемой литературы	Стол, доска, компьютер
	Изучение предмета исследования различными методами	Интегрированная	Экспресс-исследования, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, игра «Узнай у меня секрет»	Фонды ДЭБЦ	Составление анкеты и проведение опроса, обработка результата	Стол, доска, компьютер



	Оформление результатов исследовательской работы и представление их на конференции	Интегрированная	Практическая работа по оформлению результатов, подготовки доклада и презентации, игры «Что сначала, что потом»	Фонды ДЭБЦ	Учебно-научная конференция исследователей работ учащихся (защита работ)	Компьютер, проектор, трибуна, актовый зал
	Анализ подведение итогов	Комплексная (с практической работой)	Практическая работа по анализу ошибок	Фонды ДЭБЦ	Практическая работа по исправлению ошибок	Стол, доска, компьютер
4	Досуговый блок	Комплексная игровая	Тематические игры			Объекты природы
5	Заключение	Комплексная	Беседа с..., просмотр отрывков фильма, игры «Тотем», «Паутина жизни»	Фильм «365 дней Томской обл.»	Анкета «Понравилось ли тебе?»	Стол, доска, компьютер

#### Методическое обеспечение 2-го года обучения

№ п / п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Формы подведения итогов	Материально - техническое оснащение занятия
1	Введение	Комплексная	Беседа, самостоятельная работа, игры: Игры: «7 шляп», «Пресс-конференция»	Плакаты инструкции по т\б	Тестирование	Стол, доска, карточки теста
2	<b>Учебный блок</b> Томская обл.	Интегрированная	Экскурсия в краеведческий музей Работа с картой Западной Сибири, Российской Федерации	Карты: Западной Сибири, Российской Федерации, Евсеева Н.С. «География Томской области»	Самостоятельная работа с контурной картой	Компьютер, проектор, стол, доска, контурные карты
	Районы области	Комплексная	Работа с картой Томской области. Работа с контурными картами районов	Карта Томской области	Выступления с сообщениями о районах Томской обл., кроссворд	Компьютер, проектор, стол, доска, контурные карты, карточки кроссворда

3	<b>Исследовательский блок</b> Выполнение учебно-исследовательской работы	Интегрированная	Дискуссия, анкетирование. Экскурсия-урок в библиотеке и музее. Групповая разработка плана работы на год. Индивидуальная работа (составление официального письма запроса). Проведение опроса, интервью	Слайдовая презентация «Учебно-исследовательская работа», экспонаты музея и библиотек	Конференция идей. (Выбор темы, формулирование гипотезы, постановка цели и определение задач, составление плана работы)	Компьютер, проектор, трибуна, актовый зал
	Оформление результатов учебно-исследовательской работы	Комплексная (с практической работой)	Практическая работа по оформлению результатов, подготовки доклада и презентации	Слайдовая презентация	Составление списка используемой литературы	Стол, доска, компьютер
	Представление результатов на конференции и подведение итогов	Интегрированная	Практическая работа по анализу ошибок	Фонды ДЭБЦ	Учебно-научная конференция исследований учащихся. Практическая работа по исправлению ошибок	Компьютер, проектор, трибуна, актовый зал, стол, доска, компьютер
4	Досуговый блок	Комплексная-игровая	Тематические игры	Фонды ДЭБЦ		Объекты природы, актовый зал
5	Заключение	Комплексная	Праздничная программа		Анкета «Понравилось ли тебе?»	Стол, компьютер

### Список литературы, использованный при написании программы:

1. *Бекина М.С.* География Томской области. Томск: Изд-во Томского Университета, 1971.
2. *Верба И. А., Галкин Я. Б., Радищев А. П. и др.* Туристско-краеведческие кружки в школе. Методические указания руководителей/ Под ред. В.В.Титова. М.: Просвещение, 1988.
3. Земля Колпашевская. Сборник научно-популярных очерков. Томск: Изд-во Томского Университета, 2000.
4. *Савенков А.И.* Методика организации игр-исследований с младшими школьниками // Практика административной работы в школе. 2004. №1. С. 35-38.
5. Путеводитель Томская область. М.: Авангард, 2001.
6. *Файн Т.А.* Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников // Практика административной работы в школе. 2004. №1.
7. *Чечель И.Д.* Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе. М.: Сентябрь, 1998.
8. Экологический портрет Томской обл. Томск: ОДЮБ, 2004.

### Список литературы для работы педагога:

1. *Бабенко А.С.* Насекомые Томской обл. Мир природы Томской обл. Томск: Печатная мануфактура, 2010.
2. *Евсеева Н.С.* География Томской области. Томск: Изд-во Томского Университета, 2001.
3. *Иоганзен Б.Г.* Природа Томской области. Новосибирск: Западно-Сибирское книжное издательство, 1971.
4. Мир природы Томской обл. Птицы Томской области. Томск: Печатная мануфактура, 2009.
5. *Савенков А.И.* Методика исследовательского обучения младших школьников. Самара: Учебная литература, 2007.
6. *Савенков А.И.* Психологические основы исследовательского подхода к обучению. М.: Ос-89, 2006.
7. *Седлецкая Е.* Экологическая мозаика. М.: Московская правда, 1995.
8. Семь чудес природы Томской обл. и другие достопримечательности природы. Томск: Изд-во Томского Университета, 2013.
9. *Сырцева Т.Э.* Работа учителей по развитию навыков научно-исследовательской деятельности учащихся // Дополнительное образование. 2004. № 2. С. 12-18.
10. *Олонов Н.А.* Птицы Растения Томской области Мир природы Томской обл. Томск: Печатная мануфактура 2012.

### Список литературы для детей:

1. *Бианки В.В.* Лесная газета на каждый год. М.: Правда, 1985.
2. *Сергеева Н.Я., Ефимова Е.М.* Колпашево. Новосибирск: Западно-Сибирское книжное издательство, 1982.
3. Я познаю мир: Животные. М.: АСТ, 1999.
4. Я познаю мир: Загадочные животные. М.: АСТ, 2000.
5. Я познаю мир: Миграция животных. М.: АСТ, 1999.
6. Я познаю мир: Поведение животных. М.: АСТ, 2000.

Приложение 1

### Мониторинг личностного развития ребёнка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества: 1.1. <i>Настойчивость</i>	Способность добиваться поставленной цели	<i>низкий</i> -волевые усилия ребёнка побуждаются извне	0-5	Наблюдение
		<i>средний</i> -иногда самим ребёнком	6-10	
1.2. <i>Самоконтроль</i> (дисциплинированность)	Умение контролировать свои поступки	<i>высокий</i> -всегда самим ребёнком	11-15	Наблюдение
		<i>низкий</i> -ребёнок постоянно находится под воздействием контроля извне	0-5	
		<i>средний</i> -периодически контролирует себя сам	6-10	
		<i>высокий</i> -постоянно контролирует себя сам	11-15	

2. Ориентационные качества: 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	<i>низкий</i> -завышенная <i>средний</i> -заниженная <i>высокий</i> -нормальная	0-5 6-10 11-15	Тестирование (Методика Дембо-Рубинштейна) или «Какой Я?»
	2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы	<i>низкий</i> -интерес к занятиям продиктован извне <i>средний</i> -интерес периодически поддерживается самим ребёнком <i>высокий</i> -интерес постоянно поддерживается самим ребёнком.	0-5 6-10 11-15
3. Поведенческие качества; 3.1. Коммуникативность	Способность легко общаться, устанавливать контакты	<i>низкий</i> -ребенок общается только при побуждении извне <i>средний</i> -легко общается <i>высокий</i> -инициативен в установлении контактов	0-5 6-10 11-15	Наблюдение
	3.2. Экологическая культура	Грамотное отношение к окружающему миру природы. Участие в природоохранной деятельности	<i>низкий</i> -ребёнок не наносит вреда окружающей среде <i>средний</i> -чётко следует экологическим правилам и нормам, к природоохранной деятельности побуждается извне <i>высокий</i> - чётко следует экологическим правилам и нормам, проявляет инициативу в природоохранной деятельности	0-5 6-10 11-15

# Инструментарий для проведения мониторинга личностного развития обучающегося в процессе освоения им дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края»

## 2.1. Самооценка. Методика измерения самооценки Дембо-Рубинштейна, адаптированная для младших школьников

Имя, фамилия \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

здоровый	хороший характер	умный	способный	авторитетен у сверстников	красивый	уверенный в себе
большой	плохой характер	глупый	неспособный	презирается сверстниками	некрасивый	не уверенный в себе

### Инструкция

Каждый человек оценивает свои способности, возможности, характер. Условно эту оценку можно изобразить в виде вертикальной линии, нижняя точка которой указывает на самую низкую оценку, а верхняя – на самую высокую.

Здесь нарисовано 7 таких линий и написано, что каждая из них означает.

Оцените себя по каждому из предложенных здесь качеств, сторон личности и черточкой (x) отметьте на каждой линии эту самооценку.

### Задание

7 вертикальных линий, размером 100 мм, представляющих собой биполярные шкалы. Верхняя и нижняя линии отмечены черточками, середина — точкой. Каждая линия имеет название сверху и снизу:

- 0 здоровый — больной;
- 1 хороший характер — плохой характер;
- 2 умный — глупый;
- 3 способный — неспособный;
- 4 авторитетен у сверстников — презирается сверстниками;
- 5 красивый — некрасивый;
- 6 уверенный в себе — не уверенный в себе.

### Порядок проведения

Методика может проводиться фронтально – с целым классом или группой учащихся, и индивидуально - с каждым школьником.

При фронтальной работе после раздачи бланков школьникам предлагается прочесть инструкцию, затем педагог должен ответить на все задаваемые ими вопросы. После этого учащимся предлагается выполнить задание на первой шкале (здоровый — больной). Затем следует проверить, как каждый из учащихся выполнил задание, обращая внимание на правильность использования значков, точное понимание инструкции, вновь ответить на вопросы. После этого учащиеся работают самостоятельно, и педагог ни на какие вопросы не отвечает. Заполнение шкалы вместе с чтением инструкции — 10-15 мин.

### Обработка результатов

Обработке подлежат результаты на шкалах 3-7. Шкала «Здоровье» рассматривается как тренировочная и в общую оценку не входит. При необходимости данные по ней анализируются отдельно.

Результат, отмеченный около точки выше и ниже, оценивается средним уровнем самооценки (средний);

Результат, отмеченный ближе к верхней линии от точки, — оценивается как высокий уровень самооценки (высокий);

Результат, отмеченный ближе к нижней линии от точки, — оценивается как низкий уровень самооценки (низкий).

0 – 5 баллов – низкий уровень,

6 – 10 баллов – средний уровень,

11 – 15 баллов – высокий уровень.

**Методика «Какой Я?»** (для 2-3-х кл.). Педагог, пользуясь представленным далее тестом, спрашивает у ребенка, как он сам себя воспринимает, и оценивает по десяти различным положительным качествам личности. Оценки, проставляемые ребенком самому себе, предоставляются в соответствующих колонках теста, а затем переводятся в баллы педагогом.

№ п/п	Оцениваемые качества личности	Оценки по вербальной шкале			
		да	нет	иногда	не знаю
1	Хороший				
2	Добрый				
3	Умный				
4	Аккуратный				
5	Послушный				
6	Внимательный				
7	Вежливый				
8	Умелый (способный)				
9	Трудолюбивый				
10	Честный				
11	Доброжелательный				
12	Храбрый				
13	Чуткий				
14	Хороший товарищ				
15	Дисциплинированный				

*Оценка результатов:*

- ответы типа “да” оцениваются в 1 балл,
- ответы типа “нет” оцениваются в 0 баллов,
- ответы типа “не знаю” или “иногда” оцениваются в 0,5 балла.

Уровень самооценки определяется по общей сумме баллов, набранной ребенком по всем качествам личности.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,

6 – 10 баллов – средний уровень,

11 – 15 баллов – высокий уровень.

Согласно возрастной норме, самооценка дошкольника - высокая. Следует отметить, что ответы ребенка на некоторые вопросы (например, послушный, честный) могут свидетельствовать об адекватности самооценки. Так, например, если наряду с ответами “да” на все вопросы ребенок утверждает, что он “послушный всегда”, “честный всегда”, можно предположить, что он не всегда достаточно критичен к себе.

## 2.2. Интерес к занятиям в детском объединении. Тест «Уровень интереса к занятиям»

№ п/п	Уровень интереса к занятиям	Оценки по вербальной шкале			
		да	нет	иногда	не знаю
1	Тебе нравится на занятиях?				
2	Ты с радостью идешь на занятия или тебе хочется остаться дома?				
3	Если желающие могут остаться дома, ты бы пошел на занятия?				
4	Тебе нравится, когда отменяют занятия?				
5	Ты бы хотел, чтобы тебе не задавали заданий на занятиях?				
6	Ты хотел бы, чтобы остались одни перемены?				
7	Ты часто рассказываешь о занятиях родителям?				
8	Ты хотел бы, чтобы у тебя был менее строгий учитель?				
9	У тебя здесь много друзей?				
10	Тебе нравятся твои одноклассники?				

*Оценка результатов:*

ответы “да” оцениваются в 1,5 баллов,

ответы “нет” оцениваются в 0 баллов,

ответы “не знаю” или “иногда” оцениваются в 0,5 балла.

0 – 5 баллов – низкий уровень,

6 – 10 баллов – средний уровень,

11 – 15 баллов – высокий уровень.

## 3.3. Экологическая культура. Тест-задания по экологической культуре(слайдовая презентация)

### 1. Ваш младший брат принёс из леса ёжика. Что вы посоветуете брату?

А. Оставить ёжика себе и позаботиться о нём.

- Б. Отнести в лес.  
В. Поиграть с ним и отпустить.
- 2. Собирая в лесу грибы, вы увидели мухоморы. Что вы сделаете?**  
А. Пройдёте мимо, не тронув.  
Б. Уничтожите, так как они вредны для человека.  
В. Полюбуетесь на их красоту.
- 3. Вы увидели гнездо в траве. Ваши действия?**  
А. Пройдёте мимо.  
Б. Понаблюдаете за ними.  
В. Погладите, покормите птенцов.
- 4. Птенец прыгает по дорожке, ваши действия?**  
А. Понаблюдаете недолго.  
Б. Погладите, покормите.  
В. Пройдёте мимо.  
Г. Посадите обратно в гнездо.
- 5. Ваши друзья ловят на берегу моллюсков. Что вы будете делать?**  
А. Будете ловить вместе с друзьями.  
Б. Пройдёте мимо.  
В. Объясните, почему нельзя этого делать.
- 6. Вы увидели красивого жука на дороге. Что вы будете делать?**  
А. Пройдёте мимо.  
Б. Остановитесь и понаблюдаете.  
В. Отнесёте домой, посадите в банку и попробуете его накормить.
- 7. Дети нашли в дупле лесные орехи и грибы. Что они должны сделать?**  
А. Забрать орехи себе.  
Б. Не трогать.  
В. Положить в дупло что-нибудь вкусенькое.
- 8. Вы всем классом были в лесу. Там вы жгли костёр, ели конфеты, пили лимонад, варили суп из консервов. Прежде чем уйти домой, вы...**  
А. Сложили бумажки, бутылки и банки аккуратно под кустик.  
Б. Всё бросили в костёр.  
В. Бумагу сожгли, а железные банки и стеклянные бутылки взяли домой.
- 9. Вы захотели развести в лесу костёр. Откуда взять топливо для костра?**  
А. Наломать свежих веток.  
Б. Подобрать старые ветки, валежник.  
В. Срубить дерево.
- 10. Что вы подарите маме на 8 Марта?**  
А. Искусно сделанный своими руками букетик.  
Б. Несколько благоухающих цветов.  
В. Огромный букет этих нежных цветов.

*Оценка результатов:*

**Ответы**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1 Б – 1 балл  | 6 А – 1 балл   |
| 2 А – 1 балл  | 6 Б – 2 балла  |
| 2 В – 2 балла | 7 Б – 1 балл   |
| 3 А – 1 балл  | 8 Б – 1 балл   |
| 4 А – 1 балл  | 9 Б – 1 балл   |
| 4 В – 2 балла | 10 А – 2 балла |
| 5 В – 1 балл  | 10 Б – 1 балл  |



Обработка результатов:

- 0 – 5 баллов – низкий уровень,
- 6 – 10 баллов – средний уровень,
- 11 – 15 баллов – высокий уровень.

**Мониторинг результатов учебной деятельности ребёнка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края», текущей, 1-й год**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы Диагностики.
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам программы  1.2. Владение специальной терминологией	<p>Называть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее распространённых представителей животного и растительного мира нашей местности;</li> <li>- этапы выполнения исследовательской работы</li> </ul> <p>Учебная исследовательская работа, гипотеза, цель, задачи, актуальность</p>	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний предусмотренных программой);	0-5	Устный опрос
		- <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);	6-10	
		- <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой)	11-15	
		- <i>низкий уровень</i> (ребенок не знает значение терминов)	0-5	
		- <i>средний уровень</i> (ребенок на 1/2 знает значение терминов)	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребенок знает все термины)	11-15	
2. Практическая подготовка. 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой  2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с картой (найти Томской обл.)</li> </ul> <p>Умения пользоваться компьютером, др. оборудованием для практических работ</p>	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема умений и навыков предусмотренных программой)	0-5	Практическое задание
		- <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2)	6-10	
		- <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем умений и навыков, предусмотренный программой)	11-15	
		- <i>низкий</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	0-5	
		- <i>средний</i> (ребенок работает с оборудованием при помощи педагога)	6-10	
		- <i>высокий</i>		

		(ребенок работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	11-15	
3.Общеучебные умения и навыки 3.1. Умение организовать свое рабочее место	Блокноты, ручки, карандаши при выполнении исследовательской работы	- <i>низкий</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога) - <i>средний</i> (ребенок иногда нуждается в помощи педагога) - <i>высокий</i> (ребенок самостоятельно, организует свое рабочее место, не испытывает трудностей)	0-5  6-10  11-15	Наблюдение в течение недели
3.2. Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) - <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренный программой)	0-5  6-10  11-15	Наблюдение в течение недели
3.3 Умение аккуратно и самостоятельно выполнять свою работу	Аккуратность и самостоятельность в работе	- <i>низкий</i> (ребенок торопится, работу выполняет не аккуратно, постоянно требует внимание педагога) - <i>средний</i> (ребенок иногда нуждается в контроле педагога, выполняет работу не всегда аккуратно) - <i>высокий</i> (ребенок самостоятельно и аккуратно выполняет работу)	0-5  6-10  11-15	Наблюдение в течение недели

**Инструментарий для проведения мониторинга результатов учебной деятельности обучающегося в процессе освоения им дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края», текущей, 1-й год**

*Устный опрос (Теоретическая подготовка).*

Назвать:

- 1) - 5 наиболее распространенных представителей животного мира нашей местности;
- 2) - 5 наиболее распространенных представителей растительного мира нашей местности;
- 3) - этапы выполнения исследовательской работы.

За каждый вопрос получает от 0 до 5 баллов.

*Оценка результатов:*

4-5 баллов – вопрос раскрыт полностью;

2-3 балла – раскрыт не полностью, имеются неточности;

1 балл – не раскрыт, ошибка;  
0 баллов – не смог ответить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,  
6 – 10 баллов – средний уровень,  
11 – 15 баллов – высокий уровень.

*Устный опрос (Владение специальной терминологией).*

Объясни понятия (что такое):

- 1) Гипотеза – это
- 2) Цель – это
- 3) Задачи – это
- 4) Актуальность – это
- 5) Чем отличается учебная исследовательская работа от научной исследовательской работы?

За каждый вопрос получает от 0 до 5 баллов.

*Оценка результатов:*

5-4 балла – термин раскрыт полностью;  
3-2 балла – термин раскрыт не полностью, имеются неточности;  
1 балл – термин не раскрыт, ошибка;  
0 баллов – не смог ответить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,  
6 – 10 баллов – средний уровень,  
11 – 15 баллов – высокий уровень.

*Правильные ответы:*

1. Гипотеза – это предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений.
2. Гипотеза – это положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления.
3. Цель – это то, что необходимо осуществить, чего необходимо достигнуть.
4. Задачи – это конкретизация путей решения. Задача всегда исходит из цели и является средством ее реализации.
5. Актуальность – это важность, значительность чего-либо в настоящее время; соответствие запросам современности.
6. Учебная исследовательская работа ничего не открывает, а изучает уже известное.

*Практическое задание:*

Показать на карте географическое положение края (Томской обл.).

*Оценка результатов:*

15 – 11 баллов – задание выполнено, хорошо ориентируется по карте, правильно указаны северные и южные границы относительно реки Оби;  
6 – 10 баллов – задание выполнено не полностью, не точно показаны границы области;  
5 баллов – задание выполнено не полностью, правильно указан город Томск;  
4 – 1 балл – задание не выполнено, затруднение в работе по карте, территориальный центр г. Томск найден с помощью учителя;  
0 баллов – не смог выполнить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,  
6 – 10 баллов – средний уровень,  
11 – 15 баллов – высокий уровень.

**Аттестационный материал:** тестирование с практическим заданием.

**Содержание материала:** Карточки с тестовыми вопросами и практическими заданиями.

**Оцениваемые показатели:**

**обучающиеся должны знать:**

1. основные понятия учебно-исследовательской деятельности: исследование, актуальность, гипотеза, цели и задачи;
2. основы оформления исследовательских работ;
3. наиболее распространённых представителей животного и растительного мира нашей местности;

**обучающиеся должны уметь:**

1. применять методы исследовательской деятельности на практике;
2. работать с литературными источниками.

**Критерии оценки:**

**Тестовые задания(1-5)**

За каждый правильный ответ по 1 баллу.

1 и 5 тестовые задания, максимальное количество баллов –4.

За каждый правильный ответ по 1 баллу.

2, 3, 4 тестовое задание, максимальное количество баллов – 1.

**Практические задания(6-7)**

За каждый правильный ответ по 1 баллу.

6 практическое задание – максимальное количество баллов – 1.

7 практическое задание – максимальное количество баллов – 2.

Баллы за все задания суммируются, и выводиться уровень:

- 11 – 15 баллов – высокий уровень,
- 6 – 10 баллов – средний уровень,
- 0 – 5 баллов – низкий уровень.

### Тестовые задания

#### Задание 1

Обведи кружком букву, соответствующую правильному ответу.

**Гипотеза** – это

А. Это предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений.

В. Это доказанное наукой утверждение, не нуждающееся в подтверждении.

С. Это отрицание доказанного наукой факта.

**Цель** – это

А. Это не запланированный результат деятельности.

В. Это то, что необходимо осуществить, чего необходимо достигнуть.

С. Это план каких то действий для достижения результата

**Учебная исследовательская работа**

А. открывает неизвестные науке факты.

В. ничего не открывает, а изучает уже известное.

С. открывает неизвестные науке факты и изучает уже известное.

**Актуальность** – это

А. Это предположение, выдвигаемое для объяснения каких-н. явлений.

В. Это доказанное наукой утверждение, не нуждающееся в подтверждении.

С. Это важность, значительность чего-либо в настоящее время; соответствие запросам современности.

Правильные ответы:

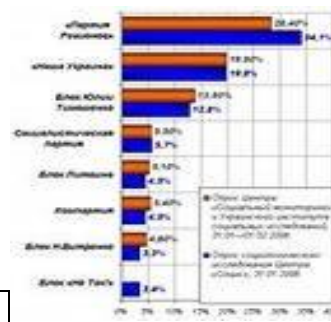
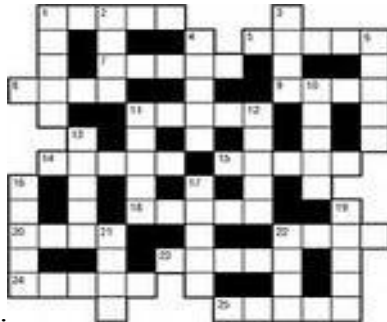
Гипотеза – это предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений. Гипотеза – это положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления.

Цель – это то, что необходимо осуществить, чего необходимо достигнуть.

Учебная исследовательская работа ничего не открывает, а изучает уже известное.  
 Актуальность – это важность, значительность чего-либо в настоящее время; соответствие запросам современности.

### Задание 2

Обведи кружком букву, соответствующую ответу, который вы считаете правильным.  
 Что мы не возьмем, оформляя исследовательскую работу:



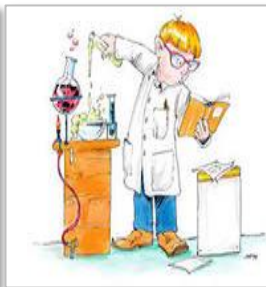
A.

B.

C.

### Задание 3

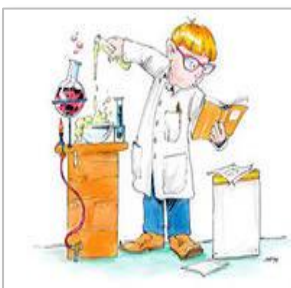
Обведи кружком букву, соответствующую правильному ответу.  
 Правильный порядок действий при выполнении исследовательской работы:



A



B



C

#### Задание 4

Обведи кружком букву, соответствующую ответу, который вы считаете правильным.  
Какие методы применяют при выполнении исследовательской работы:

- |  |
|--|
| A. Работа с литературными источниками, наблюдения, эксперимент.        |
| B. Работа с литературными источниками, беседа с друзьями, эксперимент. |
| C. Чтение художественной литературы, анализ, опрос.                    |

#### Задание 5

Обведи кружком или поставь галочку возле буквы, соответствующей ответу, который вы считаете правильным.

Какое растение не растет в Томской обл.?



A



Б



B



C

Какое дерево не растет в Томской обл.?



A



Б

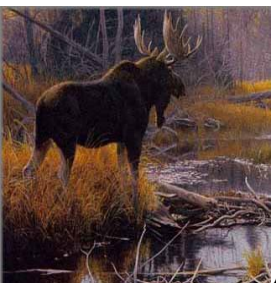


B



C

Какое животное не обитает в Томской обл.?



A



Б



B



C

Какая птица не обитает в Томской обл.?



A



Б



B



C

## Задание 6

### Практическое задание

Составить список литературы, расставив номер строчки в правильном порядке (минимум 4 книги):  
 Я познаю мир: Загадочные животные. М.: АСТ, 2000.  
 Бианки В.В. Лесная газета на каждый год. М.: Правда, 1985.  
 Я познаю мир: Животные. М.: АСТ, 1999.  
 Сергеева Н.Я., Ефимова Е.М. Колпашево. Новосибирск: Западно-Сибирское книжное издательство, 1982.

## Задание 7

*Подчеркни в тексте главные идеи:*

Человек на протяжении многих столетий изучал окружающий мир. Посмотрите вокруг, сколько интересного было создано природой: радуга, которая играет красками на небе после дождя или мороз, рисующий узоры на окнах. Но больше всего человека привлекал мир животных, которых на планете Земля насчитывается больше 7 миллионов видов. Многие из них люди приручили и одомашнили, но большая часть животного мира так и осталась дикой. Поэтому мы можем разделить всех животных на две группы: домашние животные и дикие животные.

Отличий между этими группами животных достаточно много. Во-первых, дикий зверь всегда предпочитает свободу передвижения. Он не будет жить в клетке или будке, особенно если он всю свою жизнь прожил в лесу. Зоопарки – это скорее исключение из правил, потому что там живут звери, которые родились уже в неволе, и выпустить их – значит погубить. Во-вторых, домашние любимцы отличаются от диких сородичей более мягким характером. Собака, которая живет в доме с человеком, никогда не причинит ему вреда. А вот дикие собаки Динго, обитающие в далекой Австралии, на человека нападают редко, но регулярно покушаются на овец и другой мелкий скот.

## Приложение 3

### Мониторинг результатов учебной деятельности ребёнка в процессе освоения дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края», текущий, 2-й год

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики.
1. Теоретическая подготовка. 1.1. Теоретические знания последовательность выполнения этапов учебно-исследовательской работы	<b>Знать:</b> - последовательность выполнения исследовательских работ	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний предусмотренных программой)	0-5	Устный опрос
		- <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); - <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой)	6-10  11-15	
1.2. Владение специальной терминологией	Термины: понятия учебно-исследовательской деятельности.	- <i>низкий уровень</i> (ребенок не знает значение терминов)	0-5	Устный опрос
		- <i>средний уровень</i> (ребенок на 1/2 знает значение терминов)	6-10	

	- понятия научно-исследовательской деятельности	- <i>высокий</i> (ребенок знает все термины)	11-15	
2. Практическая подготовка 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	<b>Уметь:</b> - обобщать и делать выводы, - презентовать результаты своей мини учебно-исследовательской работы	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема умений и навыков предусмотренных программой) - <i>средний уровень</i> объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2) - <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем умений и навыков, предусмотренный программой)	0-5  6-10  11-15	Практическое задание
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Умения пользоваться поисковой строкой, при работе с интернет источниками др. оборудованием для практических работ	- <i>низкий</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием) - <i>средний</i> (ребенок работает с оборудованием при помощи педагога) - <i>высокий</i> (ребенок работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-5  6-10  11-15	Наблюдение в течение недели
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Умение организовать свое рабочее место	Блокноты, ручки, карандаши при выполнении исследовательской работы	- <i>низкий</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога) - <i>средний</i> (ребенок иногда нуждается в помощи педагога) - <i>высокий</i> (ребенок самостоятельно, организовывает свое рабочее место, не испытывает трудностей)	1-5  6-10  11-15	Наблюдение в течение недели
3.2. Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков предусмотренных программой) - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2)	0-5  6-10	Наблюдение в течение недели



3.3 Умение аккуратно и самостоятельно выполнять свою работу	Аккуратность и самостоятельность в работе	- <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков)	11-15	Наблюдение в течение недели
		- <i>низкий</i> (ребенок торопится, работу выполняет не аккуратно, постоянно требует внимание педагога)	1-5	
		- <i>средний</i> (ребенок иногда нуждается в контроле педагога, выполняет работу не всегда аккуратно)	6-10	
		- <i>высокий</i> (ребенок самостоятельно и аккуратно выполняет работу)	11-15	

**Инструментарий для проведения мониторинга результатов учебной деятельности обучающегося в процессе освоения им дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края», текущий, 2-й год**

*1. Теоретическая подготовка*

*Устный опрос.*

Назвать:

- 1) последовательность выполнения исследовательских работ;
- 2) последовательность оформления исследовательских работ;
- 3) этапы выполнения учебно-исследовательской работы.

За каждый вопрос получает от 0 до 5 баллов.

*Оценка результатов:*

5-4 балла – вопрос раскрыт полностью, возможна небольшая неточность;

3-2 балла – раскрыт не полностью, есть неточности;

1 балл – не раскрыт, ошибка;

0 баллов – не смог ответить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,

6 – 10 баллов – средний уровень,

11 – 15 баллов – высокий уровень.

*1.2. Владение специальной терминологией*

Вопросы устного опроса.

Объясни понятия (что такое?):

1. понятия учебно-исследовательской деятельности
2. понятия научно-исследовательской деятельности
3. гипотеза
4. цели
5. задачи

За каждый вопрос получает от 0 до 3 баллов.

*Оценка результатов:*

3 балла – термин раскрыт полностью;

2 балла – термин раскрыт не полностью, не точности;

1балл– термин не раскрыт, ошибка;

0 баллов – не смог ответить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,

6 – 10 баллов – средний уровень,

11 – 15 баллов – высокий уровень.

### *2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой*

Выполнить задания:

1. Выполнять задания по выделению главной мысли в тексте;

2. Подготовить выступление перед группой (презентовать результаты своей мини учебно-исследовательской работы или своей части общей работы).

О чем идет речь в тексте? Выдели главную мысль и подчеркни.

Это — узор, основанный на повторе и чередовании составляющих его элементов; предназначается для украшения различных предметов (утварь, оружие, одежда, мебель, книги и т. д.), архитектурных сооружений. Происхождение орнамента неизвестно. В нем, особенно в народном творчестве, запечатлелось фольклорно-поэтическое отношение к миру. Со временем мотивы утрачивали свой первоначальный смысл, он послужил началом символического описания мира, что отражено в исследованиях Х.Э. Керлота.

Его возникновение уходит своими корнями в глубь веков.

По используемым мотивам его делят на: геометрический (точки, прямые, ломаные линии, круги, ромбы и т. п.); растительный (стилизирующий листья, цветы, плоды и т. д.); зооморфный или животный (стилизирующий фигур).

За каждый вопрос получает от 0 до 5 баллов.

*Оценка результатов:*

5-4 балла – задание выполнено полностью, возможна не большая не точность;

3-2 балла – задание выполнено не полностью, не точности 2-3;

1балл– задание не выполнено, ошибка;

0 баллов – не смог выполнить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 5 баллов – низкий уровень,

6 – 10 баллов – средний уровень,

11 – 15 баллов – высокий уровень.

### **Мониторинг результатов учебной деятельности ребёнка в процессе освоения дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края», итоговый, 2-й год**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания оформление этапов учебно-	<b>Знать:</b> -основные правила оформления исследовательских работ	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний предусмотренных программой) - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	0-5  6-10	Устный опрос

<p>исследовательской работы</p> <p>1.2. Владение специальной терминологией</p>	<p>Термины: понятия учебно-исследовательская работа; актуальность, гипотеза, цели и задачи</p>	<p><i>-высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой)</p> <p><i>-низкий уровень</i> (ребенок не знает значение терминов)</p> <p><i>-средний уровень</i> (ребенок на 1/2 знает значение терминов)</p> <p><i>- высокий</i> (ребенок знает все термины)</p>	<p>11-15</p> <p>0-5</p> <p>6-10</p> <p>11-15</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>2. Практическая подготовка</p> <p>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой</p> <p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением</p>	<p><b>Уметь:</b> Определить географическое положение Томской области. Определить районы Томской области. Составить список литературных источников</p> <p>Уметь работать с интернет источниками др. оборудованием для практических работ</p>	<p><i>- низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема умений и навыков предусмотренных программой)</p> <p><i>-средний уровень</i> объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</p> <p><i>- высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем умений и навыков, предусмотренный программой)</p> <p><i>- низкий</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)</p> <p><i>- средний</i> (ребенок работает с оборудованием при помощи педагога)</p> <p><i>- высокий</i> (ребенок работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</p>	<p>0-5</p> <p>6-10</p> <p>11-15</p> <p>0-5</p> <p>6-10</p> <p>11-15</p>	<p>Тестирование с практическим заданием</p> <p>Наблюдение в течение недели</p>
<p>3. Общеучебные умения и навыки.</p> <p>3.1. Умение организовать свое рабочее место</p>	<p><b>Уметь:</b> Уметь организовать свое рабочее место (Блокноты, ручки, карандаши) при выполнении исследовательской работы и работе с литературными источниками</p>	<p><i>- низкий</i>(ребенок испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога)</p> <p><i>- средний</i> (ребенок иногда нуждается в помощи педагога)</p> <p><i>- высокий</i> (ребенок самостоятельно,</p>	<p>0-5</p> <p>6-10</p>	<p>Наблюдение в течение недели</p>

		организовывает свое рабочее место, не испытывает трудностей)	11-15	
3.2. Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков предусмотренных программой) - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) - <i>высокий</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков)	0-5  6-10	Наблюдение в течение недели
3.3. Умение аккуратно и самостоятельно выполнять свою работу	Аккуратность и самостоятельность в работе	- <i>низкий</i> (ребенок торопится, работу выполняет не аккуратно, постоянно требует внимание педагога) - <i>средний</i> (ребенок иногда нуждается в контроле педагога, выполняет работу не всегда аккуратно) - <i>высокий</i> (ребенок самостоятельно и аккуратно выполняет работу)	11-15  0-5  6-10	Наблюдение в течение недели
			11-15	

**Инструментарий для проведения мониторинга результатов учебной деятельности обучающегося в процессе освоения им дополнительной образовательной программы «Юные исследователи родного края», итоговый, 2-й год**

*1. Теоретическая подготовка*

*Устный опрос*

Назвать: основные правила оформления исследовательских работ.

*Оценка результатов:*

5-4 балла – вопрос раскрыт полностью, возможна небольшая неточность;

3-2 балла – раскрыт не полностью, есть неточности;

1 балл – не раскрыт, ошибка;

0 баллов – не смог ответить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 – 1 балл – низкий уровень,

3 – 2 балла – средний уровень,

5 – 4 баллов – высокий уровень.

*1.2. Владение специальной терминологией*

Вопросы устного опроса.

Объясни понятия (что такое?):

1. понятия учебно-исследовательской деятельности, её отличие от научной

2. актуальность

3. гипотеза
4. цели
5. задачи

За каждый вопрос получает от 0 до 3 баллов.

*Оценка результатов:*

- 3 балла – термин раскрыт полностью;
- 2 балла – термин раскрыт не полностью, не точно;
- 1 балл – термин не раскрыт, ошибка;
- 0 баллов – не смог ответить, не знает.

*Обработка результатов:*

- 0 – 5 баллов – низкий уровень,
- 6 – 10 баллов – средний уровень,
- 11 – 15 баллов – высокий уровень.

### 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой

Выполнить задания:

Составить список литературы (минимум 4 книги)(от 0 до 4 баллов).

*Оценка результатов:*

- 4 балла – задание выполнено полностью, возможна не большая не точность в порядке записи данных о книге;
- 3 балла – задание выполнено не полностью, список составлен в алфавитном порядке, нарушен порядок записи данных о книге, но все данные указаны;
- 2 балла – задание выполнено не полностью, список составлен в алфавитном порядке, нарушен порядок записи данных о книге, не все данные о книге указаны;
- 1 балл – задание выполнено не полностью, список составлен не в алфавитном порядке, нарушен порядок записи данных о книге, не все данные о книге;
- 0 баллов – не смог выполнить, не знает.

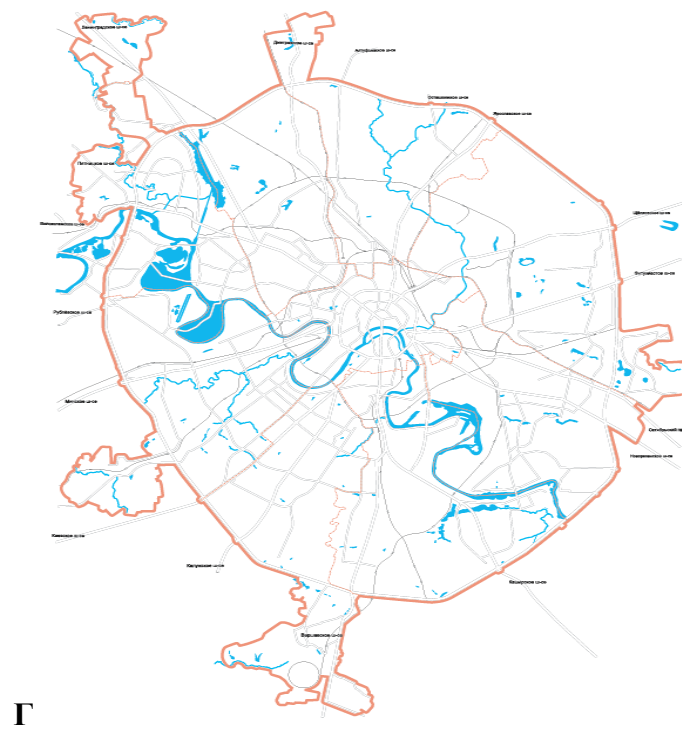
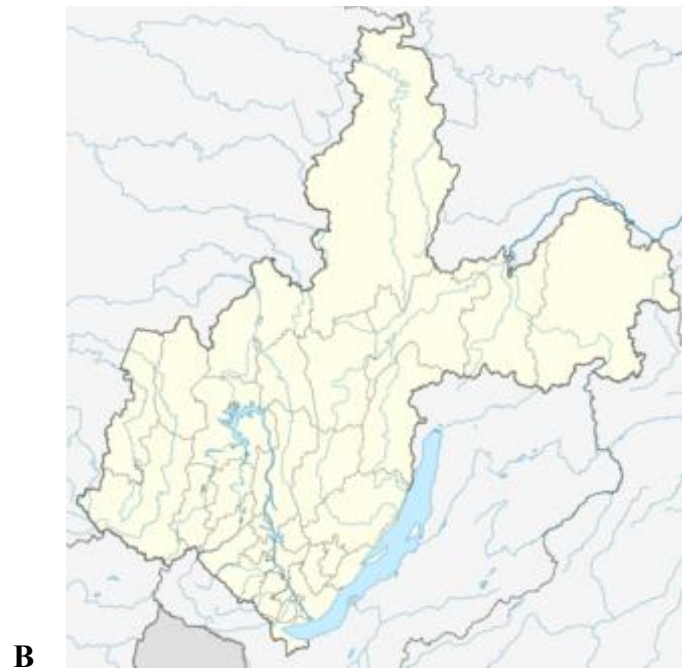
*Обработка результатов:*

- 0 – 1 балл – низкий уровень,
- 2 – 3 балла – средний уровень,
- 4 балла – высокий уровень.

1. Определи, какая из карт является контурной картой Томской обл.(обведи букву кружком) и объясни, почему ты так решил.

**A**





*Оценка результатов:*

- 2 балла – задание выполнено полностью, определил правильно, смог объяснить выбор (по контуру границ, по расположению реки);
- 1 балл – задание выполнено не полностью, определил правильно, но не смог объяснить выбор;
- 0 баллов – не смог выполнить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 баллов – низкий уровень,

1 балл – средний уровень,

2 балла – высокий уровень.

2. Определи по схематической контурной карте Томской обл. Колпашевский район (обведи букву кружком) и объясни, почему ты так решил.



3. Определи по схематической контурной карте Томской обл. Томский район (обведи букву кружком) и объясни, почему ты так решил.



*Оценка результатов:*

- 2 балла – задание выполнено полностью, определил правильно, смог объяснить выбор (по контуру границ, по расположению реки);
- 1 балл – задание выполнено не полностью, определил правильно, но не смог объяснить выбор;
- 0 баллов – не смог выполнить, не знает.

*Обработка результатов:*

0 баллов – низкий уровень,

1 балл – средний уровень,

2 балла – высокий уровень.

**Приложение 4**

**Игры на знакомство и сплочение коллектива**  
(перечень некоторых игр и тренингов)

**«Рисунок на спине».** Описание упражнения: Участники делятся произвольно на три команды и строятся в три колонки параллельно. Каждый участник смотрит при этом в спину своего товарища. Упражнение выполняется без слов. Ведущий рисует какую-нибудь простую картинку и прячет ее.

Затем эта же картинка рисуется пальцем на спине каждого последнего члена команд. Задание – почувствовать и передать как можно точнее этот рисунок дальше. В конце стоящие первыми в командах рисуют то, что они почувствовали, на листах бумаги и показывают всем. Ведущий достает свою картинку и сравнивает. Участникам предлагается обсудить в командах ошибки и находки, которые были в процессе упражнения. Сделать выводы, затем с учетом этих выводов повторить упражнение. При этом первые и последние члены команд меняются местами. Обсуждение – в общем кругу. Что помогало понимать и передавать ощущения? Что чувствовали первые и последние члены команд в первом и во втором случае? Что мешало выполнять упражнение? Психологический смысл упражнения: развитие коммуникативных навыков, ответственности, сплоченности внутри команды. Осознать, насколько важно настроиться на понимание другого человека, а также само желание понять другого. Демонстрация возможности адекватного обмена информацией без использования слов, развитие и навыков невербального общения.

**Игра «Взаимопонимание».** Создаются маленькие группы по три человека. Ведущий выбирает, кто из участников «не имеет» слуха, зрения, речи, и оглашает какое-либо задание. Например, группа к концу игры должна прийти всем составом до определённого места. Лишённые хотя бы одного способа восприятия окружающего мира люди становятся практически беспомощными. Эта игра учит детей помогать друг другу.

**Игры «Молчаливая картина».** Участники делятся на группы по 5 человек, это наиболее оптимальное количество. Каждой группе выдаются кисточки и краски (либо карандаши, фломастеры) и один на всех лист (лучше ватмана). Задача участников заключается в том, чтобы, не договариваясь, за определённое количество времени, сообща нарисовать картину. Ведущий должен задать тему для каждой группы. По окончании конкурса жюри выбирает лучшую картину. Хорошо, если каждый игрок в конце расскажет о своих ощущениях.

**Игры учебно-образовательные, на закрепление материала:**

**Игра «Пресс-конференция».** Перед началом игры всем участникам раздаются листки бумаги и ручки. Игроки пишут на них вопросы (согласно пройденной теме). После чего ведущий собирает карточки. Гораздо интереснее будет, если их перемешать и задавать вопросы по порядку каждому игроку.

**Игра «Лесные детективы».** Самый простой вариант, когда в начале маршрута каждый участник получает маленькие карточки с заданиями такого типа: найти во время экскурсии самый приятный или резкий, неожиданный, незнакомый, вкусный и т.п. запах; самый громкий или мелодичный, странный, удивительный и т.п. звук; самую гладкую или шершавую, мягкую, бугорчатую и т.п. поверхность какого-нибудь природного объекта. Конечно, брать с собой этот объект совсем не обязательно, можно зарисовать, записать, сфотографировать, отметить на карте его местонахождение. Результаты поисков «детективов» по окончании экскурсии выслушивает вся группа и наиболее оригинальные находки мы оставляем в коллекцию «ДЭБЦ». Если конечной целью этой игры ставится поиск «лесного клада», то обычная экскурсия превращается в настоящее приключение. Цепочка сенсорных загадок и ключевых подсказок приведет настойчивых следопытов к загадочному кладу.

**Игра «Паутина жизни».** Дети образуют круг. Один из них берет в руки клубок бечевки и называет одно из растений или животных леса, например, «береза». Ведущий задает всем вопрос: «Кто питается листьями березы?» Кто-то из детей отвечает: «Гусеница». Тот ребенок, который сказал «береза», отдает клубок бечевки тому, кто сказал «гусеница», оставив в руках конец бечевки. Ведущий задает следующий вопрос: «Кто питается древесиной березы?» Ответ: «Жук-короед». Далее ведущий задает аналогичные вопросы, имеющие отношение не только пищевым, но и непищевым связям между природными компонентами: «На каких деревьях еще могут жить жуки-короеды (дуб)»; «Для жизни всем растениям нужен солнечный свет. Дуб нуждается в солнечном свете?»; «Какой еще компонент неживой природы нужен для жизни дерева? (почва и вода)». К концу игры все дети оказываются опутанными бечевкой, символизирующей многочисленные пищевые и непищевые связи между компонентами леса.

**«Тотем».** Основные цели: идентификация с природным объектом, ощущение своей включённости в мир природы. Ориентировочное время: до 1 часа. Материалы и подготовка: бумага, ручки, карандаши, краски, биологические и географические справочники (словари, энциклопедии). Процедура. Ведущий рассказывает участникам об индейских тотемах. Тотем — это природный



объект (животное, растение, солнечный луч, облако, дождевая капля и т. д.), который по легендам индейцев защищает и поддерживает человека, становится его другом и покровителем на всю жизнь. Каждому участнику предлагается хорошо подумать и выбрать себе природный тотем. Затем прочесть о нём в справочнике, написать небольшой рассказ, нарисовать его. Участники обмениваются рассказами о своих тотемах, запоминают тотемы друг друга.

### **3. Практическая и творческая работа на занятиях с младшими школьниками по направлению «Анималистика»**

*Андреева Наталия Николаевна, педагог дополнительного образования Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр», г. Колпашево Томской области*

***Аннотация.** Дополнительное образование – особая сфера, которая является не только местом обучения и воспитания детей, но и пространством для их саморазвития и самореализации. Каждый ребенок должен иметь возможность для раскрытия своих творческих и познавательных способностей. Прививать интерес к обучению, безусловно, нужно с раннего детства. Сделать обучение интересным и увлекательным может практическая и творческая работа. Это ориентирует детей на развитие познавательного интереса к миру животных, воспитание эстетического отношения к природе, любви к животным. В работе с детьми 5-8 лет используется живой уголок Детского эколого-биологического центра г. Колпашево: живые объекты природы – проводятся наблюдения за животными и выполняются зарисовки живых объектов в виде творческой работы.*

*Материалы будут интересны как для педагогов дополнительного образования, так и для педагогов начальных классов и дошкольных учреждений. Материалы подбирались и проходили апробацию с 2015 по 2018 годы.*

***Ключевые слова:** практическая и творческая работа, познавательный интерес, младшие школьники, анималистика, эколого-биологическая направленность.*

В представленных методических рекомендациях описан опыт организации практической и творческой работы в системе дополнительного образования на занятиях по направлению «Анималистика».

Познакомить детей с миром природы, с основами экологической культуры помогает практическая и творческая работа учащихся. Это поддерживает интерес к изучаемому материалу, помогает реализовать потребность детей в чередовании деятельности, характерной для данного возраста.

**Практическая деятельность** используется при изучении нового материала. На занятиях используются живые объекты природы, а именно обитатели живого уголка «Детского эколого-биологического центра». Мы с ребятами на практике наблюдаем, сравниваем и делаем выводы.

*Знакомство с животным проходит по плану:*

1. Внешнее строение (голова, туловище, лапы, уши, глаза, хвост - определение пропорций).
2. Окраска и размеры.
3. Характерные особенности строения данного животного (для чего служат те или иные особенности).
4. Чем питаются в природе и в ДЭБЦ.
5. Среда обитания.
6. Сравняется с изученными животными.

Для более подробного изучения элементов природы мною проводится ряд опытов и используется изучение объектов с помощью увеличительных приборов.

*Выполнение практических работ подобранно по разделам и темам:*

Обычно это краткосрочные практические работы-опыты на 5-10 мин

*Раздел «Птицы», тема «Наши пернатые друзья (птицы)»*

- Рассмотреть перо птицы под микроскопом или лупой.

а. Задание: рассмотреть строение пера и определить, какой частью перо прикрепляется к телу птицы.

Сделать вывод.

К телу птицы перо прикрепляется остью, острым утолщенным концом. От ости отходят тонкие перьевые лепестки.

б. Задание: рассмотреть сцепление пера (лучше использовать микроскоп).

Сделать вывод.

Тонкие перьевые лепестки, плотно сцеплены друг с другом крошечными крючочками и образуют сплошную поверхность.

- Проведение опыта «Влияние загрязнения водоема (моющими средствами) на плавучесть водоплавающих птиц».

*Раздел «Птицы», тема «Водоплавающие птицы» (Приложение 1).*

Этот опыт показывает, как загрязнение воды (моющими средствами) влияет на плавучесть водоплавающих птиц. Загрязненная вода попадает в природную среду. Через грунтовые воды она просачивается в пруды, озера и другие водоемы.

Схема работы:

1. 1 миска. Налей в миску воды и добавь немного синей краски.
2. С помощью пинцета аккуратно опусти на поверхность воды первое перо.
3. Через одну минуту достань перо и осторожно проведи по нему ватной палочкой. Посмотри – палочка останется чистой.
4. Положи перо на бумажное полотенце.
5. 2 миска. Добавь в воду две столовые ложки (30 г) жидкости для мытья посуды. Осторожно размешай, чтобы не было пузырьков.
6. Аккуратно опусти на поверхность воды второе перо.
7. Через одну минуту достань перо и осторожно проведи по нему ватным шариком. Посмотри – цвет палочки изменится.
8. Положи перо на бумажное полотенце.

Результат: Плавать будут оба пера, но в мыльной воде перо пропустит воду – на ватном шарике ты увидишь цвет чистящего средства (голубой).

Объяснение: При добавлении моющего средства, вода меняет свои свойства (натяжение воды уменьшается). Она может проникнуть между плотно сцепленными друг с другом крошечными крючочками пера.

Кроме того, мыло растворяет жировую смазку птичьих перьев, и в результате птица становится в воде «тяжелой», медленнее двигается и быстрее устает. От загрязненной воды страдают не только гуси, утки и другие водоплавающие птицы, но и водоплавающие млекопитающие – выдры, бобры и другие.

Можно упростить опыт и не добавлять пищевой краситель. И обязательно задать вопрос: «Что произойдет с птицей, если она приводнится на пятно разлитой нефти?»

*Раздел «рыбы», тема «Рыбы – жители воды»*

- Проведение опытов при изучении рыб.

Опыт 1. «Воздушный пузырь». Предложить ребятам подумать, почему рыбы не тонут? (Потому что внутри рыб находится пузырь, вот он и поддерживает их в воде.) Для опыта возьмите маленький шарик. Лучше его заранее надуть и завязать на бантик. Чтобы не тратить на это время на занятии. Поместите шарик в широкую емкость с водой. Шарик будет плавать. А теперь развяжите и сдуйте шарик. Шарик утонет.

Объяснение: Воздушный пузырь помогает рыбе оставаться на определённой глубине. Когда же рыба активно опускается, тело её, испытывая большее наружное давление со стороны воды, сжимается, сдавливая плавательный пузырь.

Изучая строение рыбы, особое место я отвожу изучению внешнего покрова рыбы – чешуе. Предлагаю рассмотреть чешуйки.

Опыт 2. «Определение возраста у рыб по чешуе с помощью лупы» (Приложение 2).

Задание 1: рассмотреть чешуйки у рыбы.

С помощью наводящих вопросов подвести к выводу.

Сделать вывод. Чешуйки расположены в определенном порядке. У чешуйки округлая форма, есть большие и малые кольца. Одним концом чешуйки крепятся к коже, другим одна чешуйка прикрывает другую, заходит за другую.

Задайте вопрос: «Зачем нужен порядок чешуйкам?»

Объяснение: Если «чешуйки» класть неправильно, между ними останутся промежутки, и такая «одежда» плохо защитит рыбу.

Задание 2: посчитай большие кольца – это и есть возраст рыбы.

Сделать вывод.

Н-р: Я увидел у рыб четыре больших кольца и много маленьких, значит нашей рыбе 4 года.

*Раздел «Насекомые», тема «насекомые»*

Задание 1: рассмотреть строение конечностей насекомых через лупу.

Сделать вывод: на лапках насекомых находятся тонкие волоски.

Материалы и оборудование: коллекция насекомых, лупа.

- Проведение опытов по переносу пыльцы насекомыми.

Цель: Выяснить, как происходит процесс опыления у растений.

Материалы и оборудование: ватные шарики, порошок-краситель, макеты цветов.

Дети представляют, что ватные шарики это насекомые. Имитируя движение насекомых, прикасаются ватными шариками к цветам. После прикасания на них «остается пыльца» (порошок-краситель или какао). Определяют, как насекомые могут помочь растениям в опылении (к конечностям и тельцам насекомых прилипает пыльца). Дети составляют модель зависимости растений от животных.

Задание 2: рассмотреть коллекцию насекомых в ДЭБЦ и живой объект таракана с помощью лупы.

1. Рассмотреть тело. Сколько частей?

Сделать вывод: тело разделено на 3 части (голова, грудь, брюшко).

2. Посчитать лапки у жучков.

Сделать вывод: у них всегда 3 пары ног, то есть 6 ножек.

Задание 3: рассмотреть строение паука с помощью лупы.

- А теперь давайте сравним строение насекомых со строением паука. Сколько частей имеет тело паука? А у насекомых?

Сколько ножек у паука? А у насекомых?

Можно ли паука считать насекомым?

Сделать вывод: Правильно! Нет! Паук относится к особому отряду животных – паукообразных. У него 8 ножек. И тело состоит только из головы и брюшка.

*Раздел «Материалы и инструменты для творчества»*

- Эксперимент «краска своими руками». Детям заранее выдается задание принести натуральный сок ягод или овощей. Лучше эту тему поставить на осень, когда только собран урожай и всего в достатке. Для зеленого цвета я беру пищевой краситель (можно зеленку). Так как при использовании отваров трав, даже при высокой концентрации цвет получается не яркий. Ребятам лучше разбить на 3 группы. Можно предложить, чтобы каждая группа ребят готовила свой рецепт красок. Этот вариант лучше подходит для ребят постарше. Для возраста 5-7 лет достаточно взять один рецепт. Каждый ребенок в группе должен поучаствовать в процессе создания красок и оценить полученный продукт. Раскрасить один и тот же рисунок обычными и созданными красками.

Данный рецепт – самый безопасный. Даже если ребенок понюхает или попробует эти краски на вкус, вреда от этого не будет. Полученный продукт не вызывает аллергии.

Состав: 3 стакана воды, 1 стакан кукурузного крахмала, краситель (натуральный сок ягод или овощей).

Заранее приготовим основу следующим образом: в небольшой кастрюле вскипятите воду, предварительно растворив кукурузный крахмал в отдельной посуде с водой. Далее снимите кипящую воду с огня и добавьте смесь кукурузного крахмала. Поставьте снова на огонь и помешивайте до тех пор, пока смесь станет однородной и плотной (около 1 минуты). Снимите с огня. Когда смесь остынет, разделите ее по контейнерам.

Принесенный детьми пищевой краситель (сок ягод или овощей) добавьте в полученную основу. Краски готовы. Можно приступать к рисованию.

Есть много рецептов изготовления красок в домашних условиях. Я предлагаю самые простые и недорогие рецепты. Можете использовать другой рецепт. (Приложение 3, рецепты).

После приготовления красок обязательно выполняется ими рисунок и сравнивается с рисунком акварельными или гуашевыми красками. (Приложение 3, рисунки).

**Творческая деятельность** реализуется в виде закрепления изученного материала.

Художественно-прикладная деятельность обучающихся на занятиях разнообразна. Это конструирование, рисование (с натуры, по памяти, по представлению), декоративная работа с природным материалом, лепка из соленого теста и пластилина. В конце занятия проводится мини выставка, обсуждение и анализ работ. Творческая работа рассчитана на короткий отрезок времени и выполняется в течение одного – двух занятий. Разнообразие творческой деятельности способствует развитию эмоциональной сферы детей, зрительной памяти, наблюдательности, фантазии, воображению, помогает воспитать аккуратность, терпение, эстетическое отношение к природе.

*При выполнении творческих работ мною используются различные приемы:*

- *Моделирование животных из геометрических фигур.* Ребятам как задание на закрепление предлагается составить модель животного из геометрических фигур и выполнить практическую работу в виде рисунка или аппликации. Задания такого типа

помогают выражать полученные знания внешних признаков, характерных особенностей, среды обитания животных, через геометрические образы, способствуя формированию познавательных навыков через личностное восприятие (Приложение 4, моделирование). Материал для выполнения работ может быть самый разнообразный, даже конфетные фантики. Ребята охотно выполняют работы, используя этот красочный материал.

- *Рисование по схемам.* (Приложение 4, рисование по схемам). Животное изучается по приведенной выше схеме, рассматривается живой объект, если есть такая возможность (живой уголок «Детского эколого-биологического центра» г. Колпашева) или фото и рисуется по схеме. Алгоритм схемы позволяет выделить основные, характерные детали животного и показать, как их можно передать на бумаге. Последовательность выполнения и соблюдение пропорций помогает достичь максимального сходства в изображении объекта. У детей развиваются не только творческие навыки работы, но и умение сравнивать, развивается логическое мышление и видение перспективы.

- *Работа с разным природным материалом в технике аппликация* (Приложение 4, работа с природным материалом). Так же животное изучается по приведенной выше схеме: рассматривается живой объект, если есть такая возможность (живой уголок «Детского эколого-биологического центра» г. Колпашева) или фото и изображается в технике аппликация из осенних листьев (Приложение 4, работа с природным материалом, сушеные листья.). Для творческих работ интересен такой материал как тополиный пух (Приложение 4, работа с природным материалом, тополиный пух). Для младшего возраста 5-6 лет применяю работу с крупой (Приложение 4, работа с природным материалом, крупа).

- *Объемная поделка природным материалом и выполнение макета природного сообщества* (Приложение 4, работа с природным материалом, макет сообщества). Этого рода работа выполняется на закрепление раздела тем, изучающих одно природное сообщество, например: макет леса, макет водоема. Выполняется уголок природы с характерными для него растениями и животными. Работа выполняется с использованием природного материала и пластилина.

- *Работа с пластилином в технике пластилинография* – применяется для младшего возраста 5-7 лет (Приложение 4, пластилинография).

**Заключение.** Приемов практической и творческой работы используемых мною на занятиях много. Я описала, на мой взгляд, самые интересные. Чередование этих приемов помогает мне сделать процесс обучения увлекательным и получать хорошие результаты прохождения мониторинга и промежуточной аттестации, а также участие и победы в творческих конкурсах.

## Приложение 1

### Технологическая карта занятия

Тема занятия: Пернатые водоемов.

Тип занятия: «открытие» нового знания.

Форма: Игра-путешествие «Детективная история по сказки Мамина-Сибиряка «Серая Шейка».

Цели занятия:

1. Содержательная – знакомство с некоторыми птицами семейства утиных (и их приспособлениями к среде обитания);

2. Деятельностная – развитие творческих способностей, развитие умения анализировать и делать выводы.

Виды детской деятельности: познавательная, игровая, коммуникативная, двигательная.

Материалы и оборудование: отрывок из мультфильма, презентация, объект живой природы — селезень, лупы, пинцет, миска, утиные перья.

Задачи этапов занятия	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся	Результаты
<b>1. Организационный момент (1-2 мин)</b>			
Создание эмоционального настроения	<p>- Здравствуйте, ребята. Сядьте поудобнее.</p> <p>Тема занятия «Пернатые водоемов».</p> <p>- Сегодня мы начнем наше занятие с просмотра отрывка мультфильма и вспомним историю Серой Шейки.</p> <p>- Как закончилась история Серой Шейки в книге? (У утки было сломано крыло, и она не смогла улететь на юг. Ее чуть не съела лиса, но дедушка ее подобрал и принес домой.).</p> <p>Сегодня я предлагаю вам придумать продолжение сказки Мамина-Сибиряка «Серая Шейка».</p>	<p><i>Садятся по местам.</i></p> <p><i>Просмотр отрывка мультфильма.</i></p> <p><i>Хором дают ответ.</i></p>	<p>Л.: настрой на учебную деятельность.</p> <p>Р.: принятие и выполнение правил группы.</p>
<b>2. Мотивация и целеполагание (2 мин)</b>			
Подготовка мышления к восприятию нового материала. Постановка цели занятия.	<p>Давайте представим, что дедушка вылечил Серой Шейке крыло и весной отпустил на волю. И Серая Шейка решила найти своих сородичей.</p> <p>Я предлагаю вам поработать детективами.</p> <p>Нам будет нужно: познакомиться с некоторыми птицами семейства утиных и отыскать сородичей.</p> <p>Попробуем себя в роли детективов?</p>	<p><i>Хором дают ответ.</i> Да.</p>	<p>П.: восприятие информации на слух, запоминание учебной задачи.</p>
<b>3. Изучение нового материала (15 мин)</b>			
Знакомство с некоторыми птицами водоемов семейства утиных (и их приспособленности к среде)	<p>Полетела Серая Шейка искать своих сородичей, прилетевших весной с теплых стран.</p> <p>У озера расположились разные водоплавающие птицы. Все они относятся к семейству утиных. Кто же из них сородичи Серой Шейки? Давайте сравним нашу Серую Шейку с этими птицами и по-</p>	<p><i>Просмотр презентации.</i></p> <p><i>Угадывают по фотографии птицу.</i></p> <p><i>Хором дают ответ.</i></p> <p>Сравнивают, находят общее и различия.</p>	<p>К.: умение слушать.</p> <p>Л.: интерес к информации, которую получает из общения.</p> <p><i>Предметные результаты.</i></p> <p>Знакомство с птицами водоемов.</p>

<p>обитания).</p>	<p>пробуем определить.</p> <p>1. Увидела она белых больших птиц с длинными изогнутыми шеями.</p> <p>- Что это за птицы? (лебедь)</p> <p>- Может они мои сородичи, подумала Серая Шейка?</p> <p>- Давайте поможем и сравним этих птиц.</p> <p>Что у них общего? (приплюснутое, обтекаемое тело, перья, перепонки на лапах клюв)</p> <p>- А в чем отличия этих птиц? (большая шея, белый цвет...)</p> <p>- Эти птицы сородичи?</p> <p>Ребята, посмотрите какой интересный клюв у водоплавающих птиц.</p> <p>Рассматривая устройство утиного клюва, можно видеть, что края его, точно гребёнка, усажены роговыми зубцами, образующими решето, в котором задерживается годная в пищу добыча; захватив клювом порцию воды или ила, утка своим языком вытесняет воду и жидкую грязь и отделяет съедобное от несъедобного. (Кормится на мелководьях при помощи фильтрации, отсеживая через роговые пластины клюва мелких водных животных и растительную пищу).</p> <p>Когда утка кормится в пруду, её широкий клюв все время находится в действии — им утка постоянно «щелочет», выбирая из ила и тины то, чем можно поживиться.</p> <p>Питаются утки главным образом различной мелкой живностью — червями, личинками, мелкой рыбёшкой, головастиками и лягушками, но поедают также и растительный корм.</p> <p>2. Полетела дальше.</p> <p>Видит, плавают пара больших</p>	<p><i>Просмотр презентации. Угадывают по описанию, голосу и фотографии птицу. Хором дают ответ. Сравнивают, находят общее и различия.</i></p> <p>Рассматривают перо с помощью лупы.</p> <p><i>Хором дают ответ. Нет.</i></p> <p><i>Хором дают ответ. Участвуют в эксперименте.</i></p>	
-------------------	---	--	--



	<p>серых птиц. И похожи на домашних птиц, также гогочут, как дедушкины гуси - Что это за птицы? (серый гусь)</p> <p>А не мои ли это сородичи?</p> <p>-Что общего у этих птиц? (приплюснутое, обтекаемое тело, перепонки на лапах клюв, перья)</p> <p>- А в чем отличия этих птиц? (большого размера)</p> <p>- Эти птицы сородичи?</p> <p>Тело у птиц обтекаемое, покрыто перьями.</p> <p><i>Давайте возьмем лупы и рассмотрим подробнее перья.</i> (Перья внутри полые, бородки сцеплены крючочками)</p> <p><i>Перо состоит из тысяч тончайших ворсинок, укрепленных вдоль его стержня. Каждая ворсинка снабжена микроскопическими крючочками. Они сцепляются таким образом, что создают, ровную плотную поверхность пера. Человек подсмотрел это у птиц и изобрел застежку-молнию.</i> (Внутри скользящего замка застёжки находятся клинья, которые либо соединяют, либо разъединяют зубчики. Эти зубчики плотно и надёжно цепляются крючками друг за друга)</p> <p>- Все ли перья одинаковые?</p> <p><i>Различные части тела покрыты разными перьями.</i></p> <p><i>Маховые перья</i> растут на крыльях и хвосте. Они длинные и широкие, создают большую площадь и не добавляют птице много веса.</p> <p><i>Контурные перья</i> покрывают тело.</p> <p><i>Пуховые перья</i> растут под контурными. Они удерживают в своих ворсинках воздух и помогают птице сохранить тепло.</p> <p>- Скажите, какое перо мы рассматривали в лупу?</p>		
--	--	--	--

	<p><i>У водоплавающих птиц оперение остается сухим даже во время пребывания в воде. Есть поговорка «Как с гуся вода скатывается». Это происходит потому, что...</i></p> <p><i>Перья (контурные) водоплавающих птиц покрыты жировой пленкой (вырабатывают сальные железы, расположенные ближе к задней части. Водоплавающие птицы смазывает клювом свои перья).</i></p> <p><i>- Сейчас мы проверим, так ли это?</i></p> <p><i>Эксперимент с пером «Плавающее перо» (Приложение 1.Опыт)</i></p> <p><i>Полетела дальше. Увидела разные группы уток. Давайте и мы на них посмотрим. И сравним сразу несколько видов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Утка гоголь</i></li> </ul> <p><i>Ноги отставлены далеко назад у всех утиных, почему? Сами ноги очень коротки и вдобавок далеко отодвинуты назад. При таком строении задних конечностей утка ходит по земле неуклюже — очень медленно и вперевалку (утиная походка), а если начинает торопиться, то часто теряет равновесие и падает на грудь.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Утка шилохвость</i></li> </ul> <p><i>Посмотрите на хвостик. Как думаете, почему ее так назвали?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Утка кряква</i></li> </ul> <p><i>Давайте рассмотрим внимательней лапы уток (перепонки кожистые между пальцами ног, как ласты)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Утка чирок свистунок</i></li> </ul> <p><i>Самая маленькая из речных уток.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Серая утка</i></li> </ul>		
Снятие физиологического напряжения.	<p><b><i>Физминутка.</i></b>  <i>Давайте все сейчас встанем и походим как утка в развалку.</i></p>	<p><i>Следят за движениями проводящего гимнастику. Запоминают движе-</i></p>	

	<b>Разминка для глаз.</b> Лучик вверх, Лучик вниз, Лучик детям улыбнись. Вправо, влево посмотри. Вокруг солнца обойди.	<i>ния.</i> <i>Рассаживаются по местам.</i>	
<b>4. Практическая часть занятия (15 мин)</b>			
Закрепление нового материала. Развитие творческих навыков.	<b>Выполнение творческой работы по схеме «Утка»</b> (Приложение 1, схема). Выставка у доски.		Л.: развитие творческих способностей.
<b>5. Оценка занятия (5 мин)</b>			
Организация самоанализа деятельности детей на занятии.	<b>Наклеить уточку за занятие.</b> (Приложение 2, таб. Молодец все выполнил, мог работать лучше, плохо работал, ничего не получилось). Учитывать мнение детей.	<i>Анализируют свою деятельность.</i>	Р.: самоанализ своей деятельности.

### Технологическая карта занятия

**Тема занятия:** Ночная хищница – сова.

**Тип занятия:** «открытие» нового знания.

**Цели занятия:**

1. Содержательная – знакомство с совой.
2. Деятельностная – работа с природным материалом.

**Основные понятия:** ночной хищник.

**Виды детской деятельности:** познавательная, игровая, творческая, коммуникативная.

**Материалы и оборудование:** компьютер, лист картона, природный материал (листья), клей, ножницы, пластилин, карандаши.

Задачи этапов занятия	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся	Результаты
<b>1. Организационный момент (1-2 мин)</b>			
Создание эмоционального настроения.	- Здравствуйте, ребята. - Сегодня замечательный день. Мы сегодня наше занятие начнем с улыбки. Я улыбаюсь вам. Вы тоже улыбнитесь друг другу. Сначала соседу слева, затем соседу справа. Пусть хорошее настроение не покидает вас в течение всего занятия.	<i>Выполняют действия.</i>	Л.: настрой на учебную деятельность. Р.: принятие и выполнение правил группы.
<b>2. Мотивация и целеполагание (3 мин)</b>			
Подготовка мышления к восприятию нового материала. Постановка цели занятия.	Животного, которого мы будем изучать, и изображать, вы назовете сами, разгадав ребус (Приложение 5, ребус). Тема занятия: «Ночная хищница – сова».	<i>Отгадывают ребус. Называют тему занятия.</i>	П.: способность воспринимать информацию мыслить и анализировать.

<b>3. Изучение нового материала (15 мин)</b>			
Знакомство с новыми понятиями, с помощью презентации.	Просмотр презентации «Сова». Работа с информационными источниками.	<i>Просмотр презентации.</i>	К.: умение слушать. <i>Предметные результаты:</i> знакомство с ночным хищником совой.
Знакомство с новыми понятиями с помощью рассказа педагога и воображения.	Сейчас я попрошу вас закрыть глаза. Можно, как сова из презентации, можно, как девочка - руками. Вам нужно представить сову, а я вам в этом помогу. Педагог читает рассказ «Сова» (Приложение 5, рассказ).	<i>Выполняют действия. Пытаются представить сову. Запоминают информацию.</i>	К.: умение слушать и представлять воображаемое животное. <i>Предметные результаты:</i> знакомство с ночным хищником совой.
<b>4. Практическая часть занятия (20 мин)</b>			
Закрепление нового материала.	<b>Выполнение творческого задания.</b> Работа с природным материалом. Аппликация из засушенных листьев (Приложение 4).	<i>Выполняют творческую работу используя полученные знания.</i> (внешние признаки животного и приспособления к среде обитания (форма, окраска, питание))	<i>Предметные результаты:</i> закрепление знаний о сове.
<b>5. Оценка занятия (5 мин)</b>			
Организация самоанализа деятельности детей на занятии.	Выставка «Сова» Проставить «похвалюшки оценки» за занятие. Учитывать мнение детей.	<i>Анализируют свою деятельность.</i>	Р.: самоанализ своей деятельности.

**Тема: «Маленькие жители природы (насекомые)»**

**Форма:** Виртуальное путешествие с героями мультфильмов в мир насекомых.

**Тип занятия:** изучения нового материала.

**Обучающиеся** 1 класса по программе «Эти забавные животные».

**Место в учебном плане:** Раздел «Животные – кто они?», «насекомые», 1-ое занятие из 4-х.

**Цель:** дать представление об особенностях насекомых через путешествие с героями мультфильмов.

1. Содержательная: познакомится с многообразием мира насекомых и их отличительными особенностями.

2. Деятельностная: проведение опыта по переносу пыльцы; рассмотреть строение насекомых с помощью лупы и посчитать количество лапок; выполнить рисунок божьей коровки.

**Оборудование и материалы:**

1. Отрывок из мультфильма «Лунтик и его друзья».

2. Слайдовая презентация «Лунтик и насекомые».

3. Индивидуальные карточки с заданиями.
4. Кусачки, шприц и губка, лупы.
5. Коллекции жуков ДЭБЦ, таракан (живой объект).
6. Клеёнка, альбом, карандаши, восковые мелки.

### Технологическая карта урока

Задачи этапов урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Результаты (в том числе УУД)
<b>1. Организационный момент</b>			
Настроить ребят на плодотворную работу.	Организационный момент (3 мин) - Здравствуйте, ребята. - У нас необычный урок. К нам на урок пришли гости. Посмотрите на них, улыбнитесь им, улыбнитесь друг другу, и пусть хорошее настроение будет у нас в течение всего занятия. Молодцы! И вот с таким хорошим настроением я предлагаю вам отправиться в путешествие.	Слушают, выполняют предложенные действия.	<b>Личностные:</b> настрой на работу.
<b>2. Мотивация</b>			
Актуализация знаний.	Но путешествие у нас будет необычное. Мы будем путешествовать с героями мультфильмов. В сказочной стране далёкой, На полянке у пруда, Жил – да был народ весёлый Под названием – насекомые: .....	Слушают и смотрят отрывок из мультфильма «Лунтик и его друзья».	<b>Личностные:</b> проявление интереса к поставленной задаче.
<b>3. Целеполагание и планирование</b>			
Сообщение темы и целей урока.  <i>Постановка учебных задач.</i>	- Кто догадался, какая тема урока? - Правильно, тема: <b>Тема нашего занятия:</b> « <i>Маленькие жители природы (насекомые)</i> ». <b>Цель:</b> познакомиться с многообразием мира насекомых и их отличительными особенностями. Лунтик нас приглашает в гости к своим друзьям насекомым. Они нам расскажут много интересного и предложат выполнить задания.	Отвечают на вопрос. - <i>насекомые.</i>  Учатся понимать и принимать учебную задачу.	<b>Регулятивные:</b> принятие учебной задачи, учиться работать по предложенному плану. <b>Познавательные:</b> умение делать самостоятельные выводы.
<b>4. Открытие нового знания</b>			
Формирование новых знаний и способов действий	Сначала мы вместе с Лунтиком заглянем в гости к кузнечнику. «Кузя расскажи мне, кто такие насекомые?»- попросил Лунтик. И Кузя рассказал Лунтику много интересного о насекомых (Приложение1). Рассказ педагога по презентации.		<b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> извлечение необходимой информации из просмотренной, соб-

<p>(плакат на доске, Приложение 1)</p> <p>(демонстрация: кусачек, губки, шприца).</p> <p>Работа по карточкам «Спрячь насекомое».</p>	<p>-Всего насекомых от 2 до 4 миллионов различных видов! Учёными описано около 625.000 видов насекомых, и практически нет надежды, что когда-либо будут описаны все существующие насекомые. В мире нет другого класса живых существ, который хоть немного приближался бы по количеству видов к насекомым. Учёные подсчитали, что только в 1 кв. метре плодородной влажной почвы живёт от 500 до 2000 насекомых. Насекомые обладают сильнейшим иммунитетом. Они существуют на Земле уже 300 миллионов лет и спокойно пережили все геологические потрясения.</p> <p><b>Изучением насекомых занимается наука – энтомология.</b></p> <p><i>Передвижение (слайд 6):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Как передвигаются насекомые? Все насекомые передвигаются по-разному: <ul style="list-style-type: none"> <li>- летают (муха, стрекоза, пчела...),</li> <li>- ползают (муравей, жук),</li> <li>- прыгают (кузнечики).</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Питание (слайд 7):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Как питаются насекомые? Правильно. Одни едят растения, другие – мельчайшую живность, третьи – и то и другое. Некоторые питаются кровью. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Челюсти кузнечика, которыми он откусывает кусочки травы, действуют, как кусачки (демонстрация кусачек) (слайд 8):</li> <li>- Ротовые органы мухи впитывают жидкость, как губка собирает воду(демонстрация губки) (слайд 9):</li> <li>- Самка комара хоботком, словно шприцем, протыкает кожу и высасывает кровь (демонстрация шприца) (слайд 10):</li> </ul> </li> </ul> <p>А теперь мы вместе с Лунтиком заглянем в гости к Пчелёнку. Пчеленок тоже рассказал Лунтику много интересного о насекомых.</p> <p><i>Окраска (слайд 6):</i> Окраска и форма тела многих насекомых зависит от того, где они обитают. Это помогает им прятаться от врагов. Одни становятся невидимыми. У других окраска настолько яркая, что враги не рискуют к ним приближаться. У меня предупреждающая окраска желтая в черную полосочку. Третьи выпускают в момент опасности струю едких химических веществ с резким</p>	<p>Смотрят презентацию.</p> <p>Отвечают на вопросы(летают, ползают, прыгают).</p> <p>Обдумывают вопрос, высказывают свои догадки (растения, др. насекомых, кровью).</p> <p>Смотрят презентацию. Демонстрируют сами работу: кусачек, губки, шприца.</p> <p>Смотрят презентацию.</p>	<p>ственного опыта; <i>логические</i> дополнение и расширение имеющихся знаний; анализируют объект, выделяют главное. <b>Регулятивные:</b> учиться работать по предложенному учителем плану. <b>Коммуникативные:</b> формировать готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.</p>
--	--	--	--

	запахом, например, такие, как божьи коровки. О божьей коровке мы поговорим позже. А еще многие насекомые переносят пыльцу с одних растений на другие. Помогают растениям опылиться, чтобы выросли плоды. «А как вы это делаете?» - спросил Лунтик у Пчеленка. И Пчеленок показал, как это происходит. Давайте и мы с вами побудем в роли пчёлки и попробуем перенести пыльцу ( <i>Приложение 2</i> ).	Выполняют задание «Спрячь насекомое». Сравнивают и проверяют.	
<b>5. Физминутка</b>			
Физкультминутка.	Проводит физкультминутку. Слайдовая мультимедийная физминутка «Насекомые».	Выполняют упражнение.	
<b>6. Открытие нового знания опыты</b>			
Практическая работа.  Работа по схеме на доске.  Работа с коллекцией жуков ДЭБЦ, таракан (живой объект).	Теперь отправимся вместе с Лунтиком в гости к пауку Шнюку. Дядюшка Шнюк рассказал Лунтику о насекомых много интересного. «А как отличить насекомых от других животных?» - спросил Лунтик. И дядюшка Шнюк рассказал Лунтику, как отличить насекомых. <i>Строение.</i> Насекомых легко отличить от других животных по трём признакам: ( <i>Приложение 2, слайд 19</i> ) 3. Тело разделено на 3 части – голова, грудь, брюшко. 4. У них всегда 3 пары ног, то есть 6 ножек. 5. У большинства насекомых в определённые периоды жизни отрастают крылья. И предложил дядюшка Шнюк рассмотреть коллекцию насекомых в ДЭБЦ и живой объект таракана с помощью лупы и посчитать лапки у жучков. - А теперь давайте сравним строение насекомых со строением паука. Сколько частей имеет тело? Сколько ножек у паука? А теперь ребята ответьте – «Можно ли паука считать насекомым?» Правильно! Нет! Паук относится к особому отряду животных – паукообразных. У него 8 ножек. И тело состоит только из головы и брюшка.	Смотрят презентацию.  Рассматривают коллекцию насекомых в ДЭБЦ и живой объект таракана с помощью лупы. Считают лапки у жучков.  Обдумывают вопрос, высказывают свои догадки (2 части у тела и 4 пары ног). Отвечают на вопрос (нет).	<b>Познавательные:</b> освоение навыков решения проблем поискового характера; овладеть логическими действиями сравнения, анализа <b>Коммуникативные:</b> формировать готовность слушать.
<b>7. Выполнение учебных действий (закрепление)</b>			
Выполнение рисунка божьей коровки.	В заключение нашего путешествия мы с Лунтиком отправимся в гости к божьей коровке Миле ( <i>слайд 20</i> ). -Мила, какое красивое у тебя красное	Выполняют рисунок божьей коровки по предло-	<b>Личностные:</b> творческое отношение к выполнению

	<p>платье в горошек.</p> <p>- Божьи коровки бывают разных цветов: красные, черные, желтые, оранжевые, белые.</p> <p>- Попробуйте, ребята, меня нарисовать. (Приложение 6, слайд22)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Рисуем овал. Делим горизонтальной линией пополам. Это сложенные крылья.</li> <li>2) Рисуем грудь и голову малыми овалами.</li> <li>3) Рисуем ножки (6 штук) и усики.</li> <li>4) Рисуем точки на крыльях и раскрашиваем.</li> </ol> <p>На столах у детей лежит кусочек теста. Педагог комментирует и демонстрирует последовательно этапы работы. <i>Направляет деятельность детей, следит за точностью выполнения.</i></p>	<p>женному плану. Развивают моторику рук.</p>	<p>задания. <b>Регулятивные:</b> учиться работать по предложенному учителем плану.</p>
<p><b>Рефлексивная деятельность. Подведение итогов.</b></p> <p>Прощание.</p>	<p><b>Рефлексия.</b></p> <p>Ребята, давайте поможем насекомым и создадим для них полянку из цветов, ведь большинство насекомых питается растениями и нектаром цветов.</p> <p>- Кто чувствовал себя комфортно на уроке, уверенно – возьмите зелёные цветочки.</p> <p>- Кто чувствовал себя немножко неуверенно, была проблема на уроке, ошибался, но ошибки свои понял и исправил – синие цветочки.</p> <p>- У кого была тревога на уроке, затруднения при выполнении заданий – красные цветочки. (Учащиеся прикрепляют цветы на доску).</p> <p>- Вот какая замечательная поляна у нас с вами получилась!</p> <p>Спасибо за старание. Ведь главное – желание, А навыки и знания С годами к вам придут. Прозвенел звонок с занятия– Поиграть пришла пора. Что узнали на занятие, Не забывайте никогда!</p>	<p>Отвечают на вопросы. Определяют свое эмоциональное состояние на уроке.</p>	<p><b>Личностные:</b> понимают значение знаний для человека и принимают его. <b>Регулятивные:</b> прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала.</p>



### Список литературы:

1. Адам А.М. Птицы Томской области. Томск: Издательство томского университета, 2005.
2. Аспиз М. Чемпионы по плаванию. М.: Детская литература, 1979.
3. Джонсон Д. Все обо всем // Насекомые и пауки. М: Изд-во «Астрель», 2000.
4. Дудина Л.В., Лавриченко Т.А. Мир подводного царства // Педагогическое творчество. 2003. №2.
5. Неволлина Н.А. Растения-красители в народном быту. Пермь, 2009.
6. Соколов В.А. Природные красители. М.: Просвещение, 1997.
7. Томсон Р., Стефенс М. Наблюдаем насекомых. М.: Изд-во «Аст-Пресс», 1997.
8. Шалаева Г.П. Учимся рисовать птиц и рыб. М.: АСТ-Слово, 2009.

### Список интернет-источников:

9. <http://baby-journal.eu/2013/10/obemnye-kraski-dlya-detej-puffy-paints-svoimi-rukami/12.02.16>
10. [http://www.syl.ru/article/179693/new\\_vitrajnyie-kraski-svoimi-rukami-rospis-po-steklu-vitrajnyimi-kraskami](http://www.syl.ru/article/179693/new_vitrajnyie-kraski-svoimi-rukami-rospis-po-steklu-vitrajnyimi-kraskami) 15 Октябрь 2015 | Автор: turist
11. <http://www.youtube.com/watch?v=kdw-souKzsI>

## Приложение 1

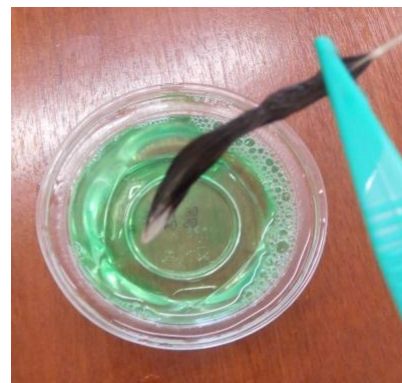
### Опыт «Плавающее перо»

#### Схема работы:

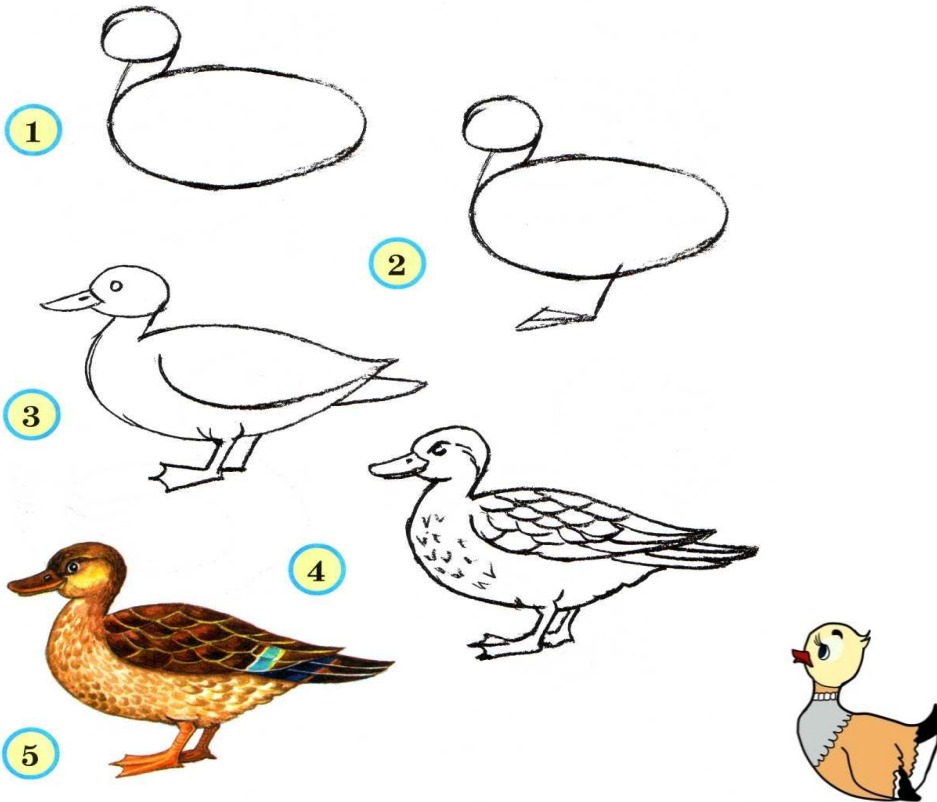
1. Налей в миску воды и добавь немного синей краски.
2. С помощью пинцета аккуратно опусти на поверхность воды первое перо.
3. Через одну минуту достань перо и положи на бумажное полотенце.
4. Добавь в воду две столовые ложки (30 г) жидкости для мытья посуды. Осторожно размешай, чтобы не было пузырьков.
5. Аккуратно опусти на поверхность воды второе перо.

**Результат:** перо намокнет и будет тонуть.

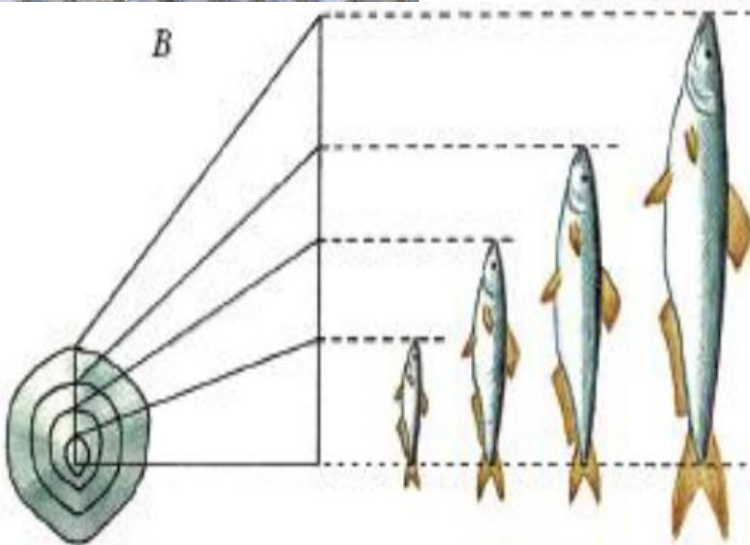
**Объяснение:** При добавлении моющего средства, жировая смазка птичьих перьев растворяется. Вода может проникнуть между плотно сцепленными друг с другом крошечными крючками пера. Перо намокнет. В результате птица становится в воде «тяжелой», медленнее двигается и быстрее устает. Может даже утонуть.



# Схема рисования утки



## Приложение 2



### Рецепт 1. Приготовление цветов

Для приготовления 5-6 цветов необходимо:

- 1 кружка муки,
- 1-2 ст. ложки соли,
- 1-2 ст. ложки растительного масла (любого),
- 1,5 ст. ложки клея ПВА.

Муку смешать с солью и наливать воду тонкой струйкой, сразу размешивая, чтобы не образовывались комочки. Затем добавить соль и масло. Масса готовится погуще, чем тесто на блины... Но густота – это дело «вкуса»... Смотря для какой цели вы хотите приготовить краски. Чтобы придать краскам приятный запах можно использовать эфирные масла (если у детей нет аллергии).

*Результат.* Краски получились неяркие. Долго не хранятся. Краски по качеству уступают заводским.



### Рецепт 2. Объемные краски

Нам потребуется:

- Блинная мука— 1 столовая ложка
- Мелкая соль — 1 столовая ложка
- Вода – 3 столовые ложки
- Пищевые красители

Если у вас нет блинной муки, то возьмите пшеничную (тоже 1 ст. л) и добавьте в нее 3-4 чайных ложки разрыхлителя или дрожжей. Остальные ингредиенты - те же. Но вспухают краски лучше от блинной муки.

Смешайте все сухие ингредиенты в емкости (1 ст. л. муки, 1 ст. л. соли).

Теперь добавляем воду и красители и хорошо перемешиваем. Если краски получились очень густыми, то добавляем еще немного воды. Они должны быть не жидкими и не очень густыми.

Поставьте рисунок в микроволновку на 10-30 секунд (все зависит от выбранной мощности). Дайте рисунку остыть. В результате у вас получится объемный рисунок.

*Результат.* Краски получились яркие, цвета насыщенные. Ложатся на бумагу тонким и толстым слоем хорошо. Подвергаются термической обработке, при этом увеличиваются в объеме. Создавая эффект объемных фигур. Мы не встречали в продаже готовые объемные краски. Краски по качеству не уступают заводским.



### Рецепт 3. Краска для стекла

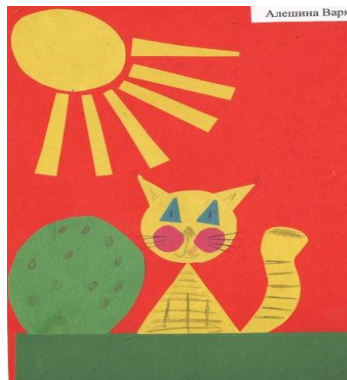
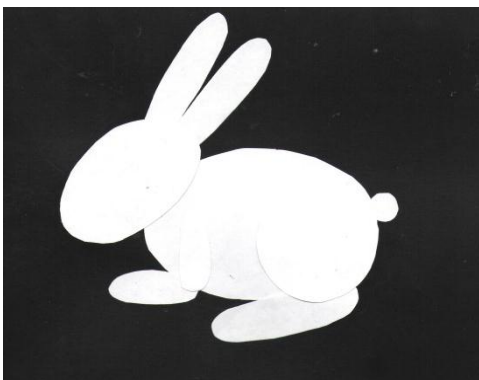
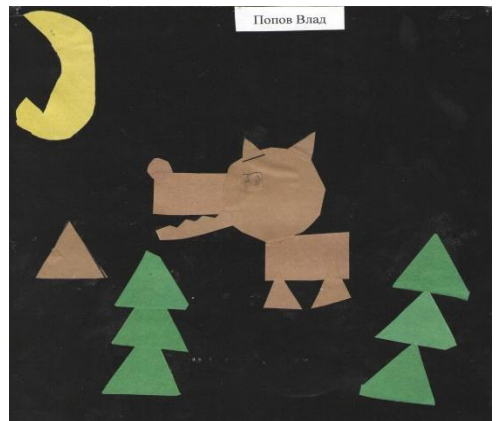
Самый простой (можно расписывать стекло): 2 чайные ложки клея ПВА; 1-2 капель жидкого красителя. Еще такие краски можно использовать в витражной живописи. Примечательно, что такая роспись по стеклу витражными красками, за счет клейкой основы, легко превращается в своеобразную наклейку. Качество красок мы оценивали, выполняя и сравнивая творческие работы.

*Результат.* Краски получились яркие, цвета глянцевые, блестящие. Ложатся на бумагу и стекло тонким и толстым слоем хорошо. Имеют глянцевый оттенок. Возможно долгое хранение. Краски по качеству не уступают заводским. Но для хранения заводские краски более долговечны и подходят лучше.



## Моделирование

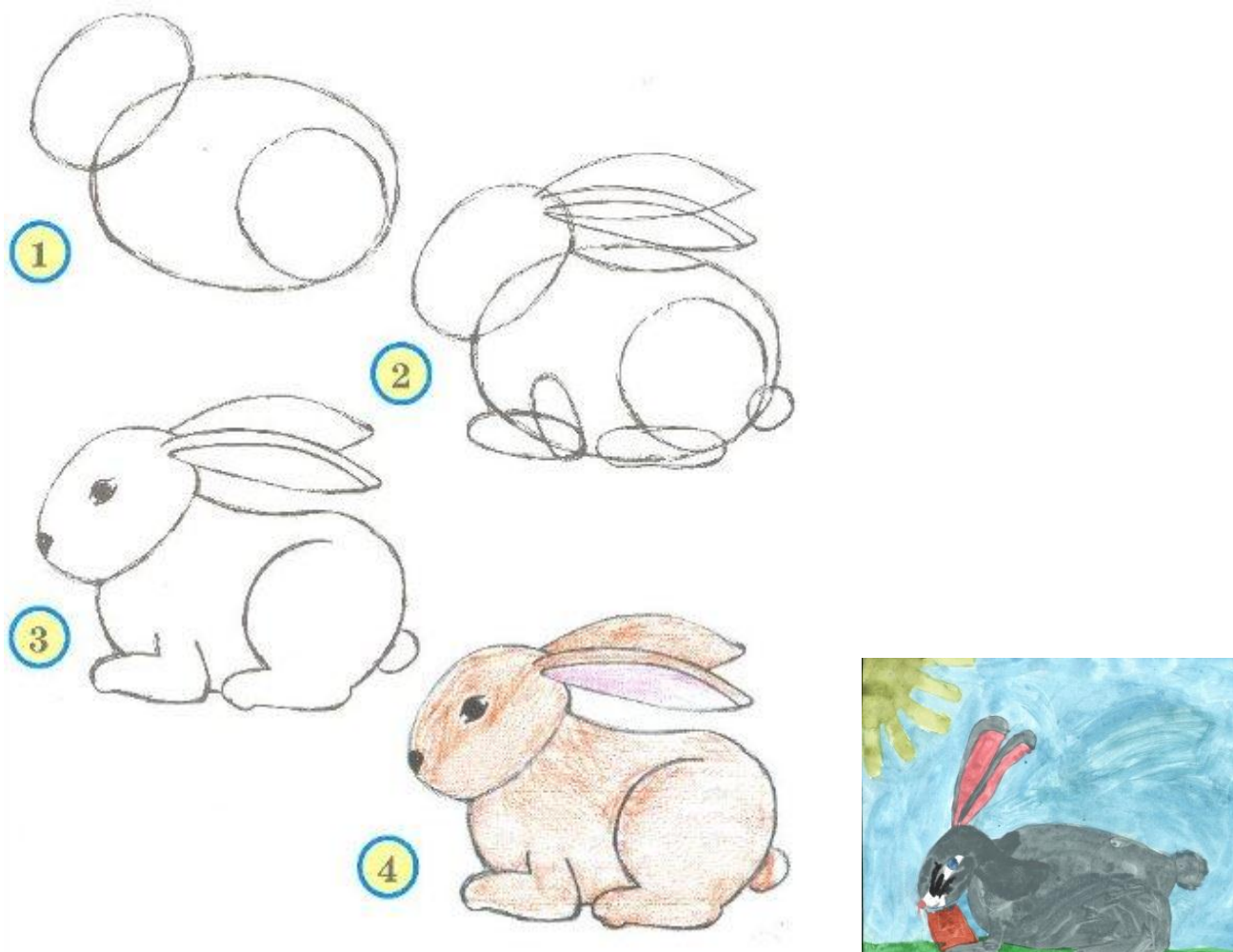
Приложение 4





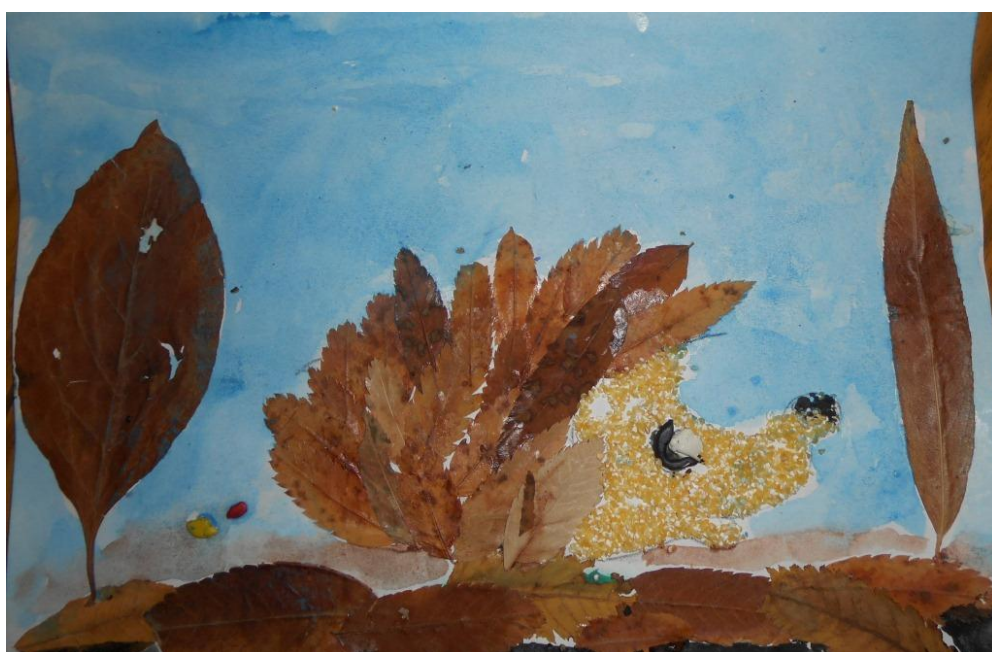
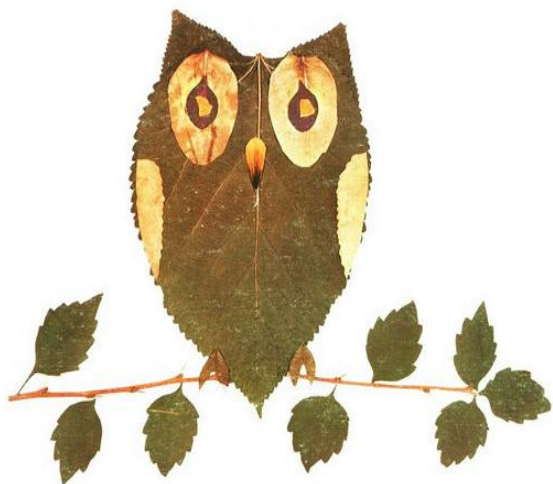
**Рисование по схемам**



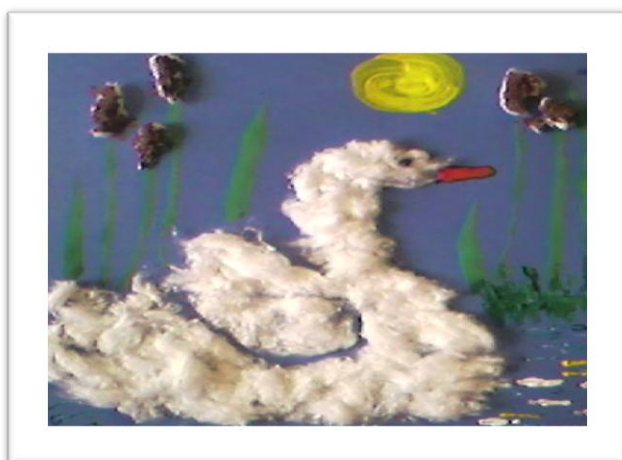


Работа с природным материалом, сушеные листья

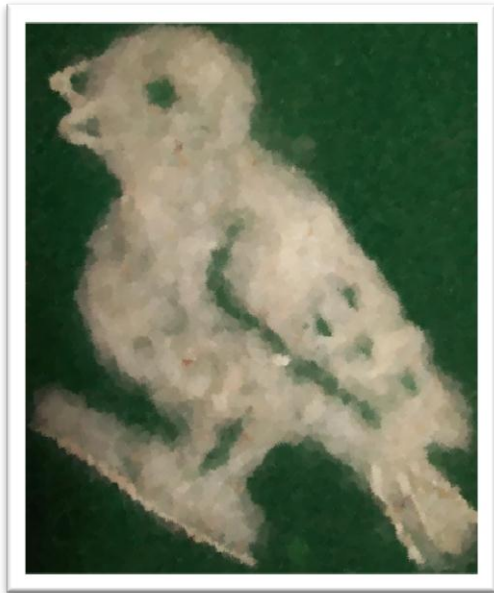




Работа с природным материалом, тополиный пух







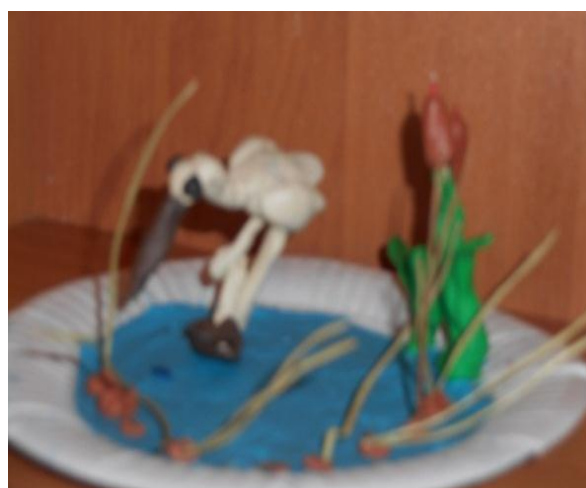
Работа с природным материалом, крупа



**Работа с природным материалом, поделка**



**Работа с природным материалом, макет сообщества**





**Работа с пластилином**



*Приложение 5*



**Сова**

Какая таинственная и необычная птица – сова... Загадочно, не мигая, смотрит она на мир большими круглыми глазами. Глаза у птицы ярко – оранжевого цвета. Кажется, что они светятся в темноте...

Зачем сове такие глаза? А вот зачем. Ночью сова не спит, она охотится, ищет себе добычу. А днём сидит на ветке дерева, в дупле или в другом укромном местечке – отдыхает. Видит ли сова днём? Видит, и не хуже, чем ночью.

Наступила ночь. Сова низко летит над травой, кустами. Оперение у неё мягкое, пушистое и устроено так, что сова летит почти бесшумно. Но сама слышит всё: где в траве зашуршала мышка, в какую сторону пробежал жучок, куда прыгнул лягушонок.

Сова уже знает, где искать добычу. Упадёт сверху, схватит сильными пальцами с острыми когтями и унесёт. На ногах у сов два пальца направлены вперед, два – назад. Это помогает ей крепко держать свою жертву, или держаться за ветку дерева.

У самой большой совы – филина на голове видны «ушки» – пучки перьев. Но это не настоящие уши. Уши у сов спрятаны под перьями головы, они большие и окружены кожаными складками.

Увидев сову на ветке, другие птицы волнуются, щебечут. И начинают виться вокруг неё, норовя побольше клюнуть. Это потому, что совы – хищницы.

Совы очень редко сами строят гнёзда. Обычно они занимают чужое жильё или ищут подходящее дупло. А иногда просто вытаптывают ямку в земле – и гнездо готово. А семьи у сов крепкие, на всю жизнь.

На свет совы появляются слепыми и глухими, они покрыты мягким пушком. В гнезде совы сидят, плотно прижавшись друг к дружке. Подрастут, тогда станут вылетать из гнезда или дупла. Их часто можно увидеть сидящих рядышком на ветке.

Совы – очень интересные птицы. У многих народов сова – символ мудрости.

## Приложение 6



слайд 5



слайд 6



слайд 7



слайд 8



слайд 9



слайд 10



слайд 19



слайд 21



слайд 22

#### **4. Программа «Мой мир» для детей 7-9 лет**

*(дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности творческого объединения «Мой мир» для детей 7-9 лет, 2 года реализации)*

**Куприянова Оксана Петровна**, педагог дополнительного образования МБУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи», г. Оренбург

**Аннотация.** Представлена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности творческого объединения «Мой мир» для детей 7-9 лет, рассчитанная на 2 года реализации. Программа направлена на развитие позитивного эмоционально-ценностного отношения младших школьников к природе в процессе знакомства с окружающим миром. В ходе освоения программы дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных жизненных ситуациях, работать в команде, получать навыки поисковой деятельности, критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность, обретают способность мобилизовать силы в познании реальности, самостоятельном раскрытии ее связей, отношений, закономерностей, в преобразовании опыта.

**Ключевые слова:** дополнительное образование, естественно-научная направленность, окружающий мир, младшие школьники, поисковая активность.

#### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

**Направленность дополнительной образовательной программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мой мир» имеет естественнонаучную направленность и нацелена на развитие позитивного эмоционально-ценностного отношения младших школьников к природе в процессе знакомства с окружающим миром.

Содержание и организация материала программы «Мой мир» соответствует базовому уровню сложности и предполагает формирование базовых представлений об экологических закономерностях, объектах, явлениях природы и процессах, происходящих в обществе.

Освоение программы «Мой мир» обеспечит:

- системное усвоение экологических знаний, умений, норм и правил;
- развитие ценностных отношений в единстве с процессом внутреннего развития личностных качеств;
- освоение специализированных экологических знаний и научного языка (в содержание программы включены мировоззренческие, экологические и нравственные идеи о ценности природы; связи человека и природы; о необходимости разумности и гуманности во взаимодействии общества с природой);
- эмоционально-личностное стимулирование, ценностный обмен учащимися учебным содержанием и рефлексия (обучение осуществляется на основе технологий проектного, исследовательского и проблемного обучения, игровых технологий).

Дети 7-9 лет научатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных жизненных ситуациях, работать в команде, получают навыки поисковой

деятельности, критического восприятия информации, разовьют способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность, обретут способность мобилизовать силы в познании реальности, самостоятельном раскрытии ее связей, отношений, закономерностей, в преобразовании опыта.

Программа «Мой мир» реализуется в детском центре «Калейдоскоп» в течение 5 лет. На протяжении этого времени программа корректировалась и дорабатывалась в соответствии с современными требованиями и особенностями контингента обучающихся.

**Актуальность** дополнительной образовательной программы «Мой мир» заключена в обеспечении (согласно с Концепцией развития дополнительного образования детей, утверждённой распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р) необходимых условий для:

- личностного развития обучающихся, их позитивной социализации;
- удовлетворения индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- воспитания уважительного отношения к природе страны и родного Оренбуржья;
- формирования целостности восприятия окружающего мира, освоения основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- формирования и развития творческих способностей обучающихся.

Природа и общество рассматриваются в программе «Мой мир» в их неразрывном, органичном единстве. Задачи, реализуемые программой, обеспечивают формирование созидательного отношения ребенка к окружающему миру, чувства ответственности за судьбу планеты и родного Оренбургского края, и, как следствие, позволяют стать востребованной и полноценной личностью своего социума. Акцент программы переносится на формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

#### ***Программа «Мой мир»:***

- ориентирована на социальный заказ обучающихся и родителей на развитие естественнонаучного образования детей, формирование знаний в области экологии;
- проектировалась с ориентацией на требования федерального государственного стандарта к целям и ожидаемым результатам, что позволяет осуществлять преемственность естественнонаучного образования с общеобразовательными программами образования (единое понятийное и технологическое пространство). Программа дополняет и расширяет содержание учебных предметов начального общего образования «Окружающий мир», «Литературное чтение», «Основы религиозных культур и светской этики». Содержание программы построено на взаимодействии с предметными областями основного общего образования: «Естественнонаучные предметы»; «Общественно-научные предметы», «Основы духовно-нравственной культуры народов России»;



- предполагает создание комфортных условий и соединение различных методик для развития восприятия красоты природы, понимания значимости её защиты, а также развития творческого мышления, памяти и внимания как основы для дальнейшего успешного непрерывного образования;

- предусматривает активную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся в области экологии, позволяет использовать способы практического применения знаний, навыков и представлений, имеющихся у детей, что способствует лучшему восприятию нового материала и формированию личности ребенка, умеющей думать, сопереживать и свободно ориентироваться в окружающем мире:

- предлагает широкий спектр тем для проектной, экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности, дающей возможность для каждого ребёнка проявить себя и найти свою ситуацию успеха (приложение 4);

- в работе используются методические приемы современных педагогических технологий: ТРКМ (технология развития критического мышления), кейс-стади;
  - не только для формирования эмоционально-ценностного отношения к природе, но и для оценивания динамики данного процесса (см. приложение 5);

- учитывает специфику национально-культурных, демографических, климатических условий Оренбургского региона, обеспечивая реализацию регионального компонента;

- соответствует требованиям методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, обозначенных в письме Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18 ноября 2015 года;

- учитывает положения санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14.

Об актуальности программы говорит ее практическая значимость: программа является первоначальной ступенью для дальнейшего обучения в области экологии, биологии, географии и обществознания в основной школе. Работая над экспериментом, проектом или исследованием, решая кейсы, дети используют свои знания для решения прикладных экологических задач, что повышает их мотивацию к учебе. Поисковая деятельность способна мобилизовать силы ребенка в познании реальности, самостоятельном раскрытии ее связей, отношений, закономерностей, в преобразовании имеющегося опыта. Развитие познавательной активности осуществляется с учетом индивидуальных особенностей детей, их чувственного опыта и информационного багажа, т. е. теоретической и понятийной осведомленности ребенка в области экологии.

Подобранный наглядно-дидактический материал и специализированное оборудование дает детям представление о целостности окружающего мира, о взаимосвязи и взаимодействии всех природных объектов. Каждый ребенок получает возможность проводить наблюдения, делать выводы и умозаключения; самостоятельно выбирать художественные произведения экологической направленности для чтения.

Индивидуальные достижения каждого обучающегося по программе собираются в особой папке – портфолио (*приложение 7*), куда каждый ребёнок помещает работы, документы, имеющие для него значимость (цель портфолио – «покажи всё, на что ты способен»). По желанию детей его достижения в рамках программы могут помещаться в его школьный портфолио.

**Отличительные особенности программы.** При разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мой мир» были изучены и проанализированы общеобразовательные программы по окружающему миру для начальной школы:

<b>Название программы</b>	<b>Возраст детей</b>	<b>Цель программы</b>	<b>Особенности программы «Мой мир»</b>
<p><b>УМК:</b> Школа России «Окружающий мир»  <b>Автор программы</b>                      Плешаков А.А.</p>	<p>7 – 10 лет</p>	<p>Формирование целостной картины мира и осознание места в нём человека на основе единства рационально-научного познания и эмоционально-ценностного осмысления ребёнком личного опыта общения с людьми и природой; духовно-нравственное развитие и воспитание личности гражданина России в условиях культурного и конфессионального многообразия российского общества.</p>	<p>Ведущим является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий «открытие» детьми нового знания и активное освоение различных способов познания окружающего мира.</p>
<p><b>УМК:</b> Начальная школа 21 века «Окружающий мир»  <b>Автор программы</b>                      Виноградова Н.Ф.</p>	<p>7 – 10 лет</p>	<p>Формирование социального опыта школьника, осознания элементарного взаимодействия в системе «человек – природа – общество», воспитание правильного отношения к среде обитания и правил поведения в ней; понимание своей индивидуальности, способностей и возможностей.</p>	<p>В основе построения курса лежат принципы экологизации содержания и краеведческий.</p>
<p><b>УМК:</b> Школа 2100 «Я и мир вокруг» (1 кл.), «Наша планета» (2 кл.), «История Отечества» (3 кл.), «Человек и природа» (4 кл.)  <b>Авторы программы</b>                      Вахрушев А.А., Данилов Д.Д., Раутиан А.С., Тырин С.В.</p>	<p>7 – 10 лет</p>	<p>Осмысление личного опыта и приучение детей к рациональному постижению мира.</p>	<p>Основной способ получения знаний – деятельностный подход, который реализуется за счет решения проблемных творческих продуктивных задач.</p>

Название программы	Возраст детей	Цель программы	Особенности программы «Мой мир»
<b>УМК:</b> Гармония <b>Автор программы</b> О.В. Поглазова	7 – 10 лет	Создание условий для продолжения разностороннего развития личности ребенка и последовательное формирование у него целостной картины окружающего мира; а также формирование пропедевтической базы для дальнейшего успешного изучения в основной школе естественнонаучных и гуманитарных курсов; выработка нравственно-этических и безопасных норм взаимодействия с окружающим миром.	Содержание курса и используемые для его реализации формы, методы и средства лично значимы для обучающихся, являются для них личностной ценностью и усваиваются на уровне личностных смыслов.

Программа «Мой мир» имеет ряд отличительных особенностей.

**В целевом аспекте:** целевыми ориентирами программы «Мой мир» являются: *формирование позитивного эмоционально-ценностного отношения к природе* в процессе знакомства с окружающим миром, когда основой программы является получение конкретных знаний об окружающем мире, а развитие умения младших школьников познавать мир.

Природа и общество рассматриваются в программе в их неразрывном, органичном единстве. Это позволяет уже на самом раннем этапе обучения начать *формирование у детей целостного представления о мире, о месте в нем человека*. В программе раскрываются доступные пониманию обучающихся взаимосвязи, существующие в природе и общественной жизни.

**Основная идея программы** – «все связано со всем» логически объединяет разнообразные элементы содержания программы, значительно усиливая ее воспитательный и развивающий потенциал, формируя основы экологической культуры ребенка. Программа позволяет вырабатывать созидательное отношение ребенка к окружающему миру, чувство ответственности за судьбу планеты, и, как следствие, стать востребованной и полноценной личностью своего социума.

**В содержательном аспекте:** структура программы предполагает две ступени обучения (1-й и 2-й годы обучения). Занятия по данной программе разделены на восемь автономных информационных разделов, очередность которых может быть изменена. Содержание программы позволяет восполнять пробелы в знаниях об окружающем мире, имеющиеся у детей, а также расширить и углубить их (компенсаторная функция программы).

Содержание программы отражает специфику национально-культурных, демографических, климатических условий Оренбургского региона, ценности нашего округа, демографические и климатические особенности нашего региона, обеспечивая реализацию регионального компонента, который представлен следующими темами: «Животный мир нашего края», «Птицы нашего края», «Красная книга Оренбургской обла-

сти», «Наш город», которые будут реализовываться как часть непосредственно образовательной деятельности.

**В технологическом аспекте:** программа предусматривает использование в работе с детьми разнообразных видов практической деятельности и технологий, предусматривающих активную самостоятельную познавательную экологическую деятельность обучающихся, вовлечение в сенсорное обследование объектов и явлений природы, в процессе чего ребята учатся ставить цель, искать пути ее достижения, добиваться результата, анализировать, делать выводы, представлять свою работу на мероприятиях различного уровня.

Отличительной особенностью программы «Мой мир» является включение в ход занятий экспериментальной, проектной и исследовательской деятельности.

Наблюдения, опыты и практическая деятельность способствуют накоплению у детей конкретно-образных представлений об окружающей действительности, фактических и научных знаний, которые являются материалом для последующего их осознания, обобщения, приведения в систему, раскрытие причин и взаимосвязей, существующих в природе. Ребята учатся самостоятельно ставить познавательные задачи, выдвигать предположения о причинах и результатах наблюдаемых явлений природы, замечать и осознавать противоречия в суждениях, формулировать выводы и делать маленькие открытия.

Главной целью исследовательской деятельности является не получение объективно нового результата, как в «большой» науке, а развитие личности обучающегося, решение обучающимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающей наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Работая над экспериментом, проектом или исследованием, дети используют свои знания для решения прикладных задач, что повышает их мотивацию к учебе в школе.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей младшего школьного возраста 7-9 лет, проявляющих интерес к изучению окружающего мира. К освоению дополнительной общеобразовательной программы допускаются все дети без исключения, не имеющие медицинских противопоказаний для занятий данным видом деятельности.

В младшем школьном возрасте дети способны выделять себя из окружающей среды, у них происходит развитие эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру, проявляется взаимодействие ребенка с природой, развиваются познавательные процессы, побуждающие его активно и самостоятельно изучать окружающую среду. Познавательная активность в области изучения окружающего мира связана с приобретением знаний и умений, необходимых для решения познавательных задач, стремления к интеллектуальным достижениям. Для него характерны:

- стремление решать интеллектуальные задачи;
- стремление получить средства для решения указанных задач;
- потребность в интеллектуальных достижениях;

- вопросы по изучаемой теме по типу «как это сделать», «для чего это надо делать», «что правильно, что неправильно» и т.п., характеризующие стремление научиться, усвоить новую информацию, освоить новый способ действия;
- установка на овладение предлагаемым способом деятельности;
- позитивное эмоциональное переживание, связанное с усвоением новых знаний, приемов, способов деятельности, отработкой сложных операций, нахождением путей решения учебных задач;
- интерес к значению незнакомых слов;
- ситуационный характер познавательного интереса: после получения новых сведений, по окончании действия интерес исчерпывается.

Развитие познавательной активности, овладение образцами предметных действий, форм речевого взаимодействия и т. п., обеспечивает **в сотрудничестве со взрослым**, основным условием развития является отношение взрослых - педагогов и родителей, их ожидания по поводу успехов ребенка и перспектив его будущей жизни.

**Объем и сроки освоения программы.** Программа «Мой мир» рассчитана на 2 года обучения, всего 288 часов. В течение первого года реализуется 144 часа, столько же отводится на второй год обучения.

**Формы обучения.** Занятия проводятся в форме очного обучения, это связано с возрастными особенностями формирования познавательной активности, развитие которой обеспечивается в непосредственном сотрудничестве со взрослым, так как в образовательный процесс включена экспериментальная и проектная деятельность, в ходе которых важен непосредственный контакт с педагогом, другие формы взаимодействия неэффективны.

**Особенности организации образовательного процесса.** *Формой организации образовательного процесса* является экологическая лаборатория. Основной характеристикой объединения является наличие проектной и исследовательской составляющей в творческой деятельности детей. Основные виды деятельности – экспериментальная, исследовательская, проектная. Основным продуктом деятельности – исследовательский проект.

Основной формой организации занятий является **групповая** (8 – 10 человек). Каждая группа формируется в зависимости от возраста обучающихся: 7 – 8 лет; 8 – 9 лет. Состав группы на протяжении всего срока обучения является постоянным.

**Микрогрупповая.** Микрогрупповая форма занятий позволяет педагогу построить процесс обучения в соответствии с принципами дифференцированного и индивидуального подходов. Обучающиеся объединяются в микрогруппы (от 5-ти до 8 чел.) по интересам при организации и проведении массовых мероприятий, творческих дел, выполнении групповых проектов, мини-группы по интересам (выполняющие исследования на одну тему) (от 5-ти до 8-ми чел.). Критериями эффективности микрогрупповой формы являются стабильность состава творческого объединения, достижение коллективных успехов (отражается в портфолио).

**Индивидуальная.** При выполнении индивидуальных проектов и подготовке к участию в конкурсах и конференциях дополнительные занятия для обучающихся, пропустивших изучение каких-либо тем и не усвоивших их самостоятельно. Критериями эффективности индивидуальной формы является повышение интереса к изучению природы, целенаправленное использование знаний и умений, полученных на занятиях творческого объединения, в проектной и исследовательской деятельности.

***Ведущей формой обучения является занятие.*** Программа объединяет три основных вида деятельности: экспериментальная, учебно-исследовательская, проектная, при организации образовательного процесса используются как традиционные (включающие один вид деятельности), так и интегрированные, в процессе которых обучающиеся имеют возможность создавать продукты с использованием освоенных видов деятельности. Программа предполагает использование следующих форм занятий: традиционные массовые мероприятия, занятия-эксперименты, занятия-виртуальные путешествия, занятия-виртуальные экскурсии и другие.

**Режим занятий:** занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (7 – 9 лет – 45 мин).

### **Цель и задачи дополнительной образовательной программы**

***Цель:*** формирование позитивного эмоционально-ценностного отношения обучающихся к природе средствами экспериментальной, учебно-исследовательской и проектной деятельности по изучению природных и социальных объектов окружающего мира.

#### ***Задачи в личностной области:***

- формирование уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, ее современной жизни;
- формировать целостный, эгоцентрированный взгляд на окружающий мир в его органичном единстве и разнообразии;
- воспитывать самостоятельность и личную ответственность за свои поступки, нравственное поведение в мире природы и людей, нормы здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- воспитывать в детях нравственно-этические чувства и качества в общении с природой, в быту и играх (бережное отношение ко всему, что нас окружает в природе, чувство уважения к людям труда, любовь к близким людям, стремление заботиться о них, чувство привязанности к своему родному городу, своей стране, доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание чувствам других людей).

#### ***Задачи в метапредметной области:***

- развивать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- развивать умения принимать и сохранять цели обучения и познавательной деятельности, искать средства осуществления, планировать пути их достижения и соотносить свои действия с результатами;
- развивать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- развивать владение элементарными формами познавательной и личностной рефлексии;
- развивать умение использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами.

### **Задачи в предметной области:**

- формировать начальные представления и понятия об объектах природы, о сущности и особенностях процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) и использовании их человеком;
- формировать знания о многообразии животного и растительного мира, представления о единстве природы, о человеке как части живой природы, о необходимости и важности природоохранной деятельности;
- формировать знания о взаимосвязях человека, растений, животных с окружающей природной средой, развивать навыки устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире;
- формировать знания о способах изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, эксперимент, сравнение, классификация и др.), умения проводить наблюдения за объектами и явлениями в процессе экспериментальной деятельности, опыт их использования;
- формировать навыки обработки информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве;
- развивать познавательную, творческую, общественную активность в ходе исследовательской, проектной и экспериментальной деятельности.

### **Содержание программы** **Учебный план**

№	Название раздела, темы	Количество часов за год					
		1 год			2 год		
		всего	теория	практика	всего	теория	практика
1.	Вводные занятия	4	-	4	4	-	4
2.	В мире неживой природы	32	16	16	28	13	15
3.	В мире животных	33	15	18	31	14	17
4.	В мире растений	24	11	13	19	8	11
5.	В мире вещей	19	8	11	27	12	15
6.	В мире людей	28	12	16	31	8	23
7.	Итоговые занятия	4	-	4	4	-	4
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>62</b>	<b>82</b>	<b>144</b>	<b>55</b>	<b>89</b>

### **Учебно-тематический план. Первый год обучения**

№	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	<b>Вводное занятие</b> Давайте познакомимся! Этот прекрасный мир	-	<b>4</b> 2 2	<b>4</b> 2 2	Тестирование Наблюдение, интеллектуальная игра
2.	<b>В мире неживой природы</b> Что создано природой?  В мире воды и воздуха Наша голубая планета Мир у нас над головой  Легенды звездного неба	<b>16</b> 1  2 1 1  1	<b>16</b> 1  2 1 1  1	<b>32</b> 2  4 2 2  2	Игра «Определи объект» Блиц-опрос Устный опрос Составление кроссворда Беседа Решение кроссворда

	Космические путешествия планеты Земля	1	1	2	Викторина Устный опрос
	12 месяцев	1	1	2	Кейс «Сохрани жемчужину»
	Подземные сокровища	1	1	2	
	Жемчужина Оренбуржья - Соль-Илецкое месторождение	1	1	2	Викторина «Уральские самоцветы»
	Малахитовая шкатулка- сокровищница Уральских гор	1	1	2	
	Веселые часы	1	1	2	Игра, работа по карточкам Презентация проектов
	Проектная деятельность	4	4	8	
3.	<b>В мире животных</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>33</b>	
	Древние животные	1	1	2	Дидактическая игра Кроссворд
	Жизнь динозавров на Земле	1	1	2	
	Неизвестные букашки	1	1	2	Наблюдение Дидактическая игра
	Жители подводного мира	1	1	2	
	И на суше, и в воде	1	1	2	Наблюдение Интеллектуальная игра
	Долгожители Земли	1	1	2	
	Крылатые незнакомцы	1	1	2	Беседа Кейс «Чем могу помочь?»
	Помощь птицам в трудное время	1	1	2	
	Туко-туко, муфлон, дромадер и другие	1	1	2	Дидактическая игра Дидактическая игра
	Животный мир Оренбургской области	1	1	2	
	Исчезающие животные Оренбуржья	1	1	2	Беседа Дидактическая игра
	Твои верные друзья	1	1	2	
	Животные на ферме	1	1	2	Презентация проектов
	Проектная деятельность	1	1	2	
		2	5	7	
4.	<b>В мире растений</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	
	Флора планеты Земля	1	1	2	Письменная работа Дидактическая игра
	Цветочная поляна	2	2	4	
	Вкусно и полезно	2	2	4	Тестирование Дидактическая игра
	Прогулка по полю	1	1	2	
	Загадка природы	1	1	2	Дидактическая игра Беседа
	Красота на подоконнике	1	1	2	
	Что растет в воде	1	1	2	Викторина Презентация проектов
	Проектная деятельность	2	4	6	
5.	<b>В мире вещей</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	
	Умные игрушки	1	1	2	Дидактическая игра Кроссворд
	Мои любимые мультфильмы	1	1	2	
	Как появилась одежда?				Дидактическая игра Дидактическая игра
	Чудеса цивилизации	1	1	2	
	Средства передвижения	1	1	2	Игра Дидактическая игра
	Чудесные превращения	1	1	2	
	Проектная деятельность	1	1	2	Презентация проектов
		2	5	7	
6.	<b>В мире людей</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	
	Моя родина – Оренбуржье	1	1	2	Викторина Дидактическая игра
	Государственные символы Оренбургской области, Оренбурга	2	2	4	



	Народные праздники на Руси	1	1	2	Наблюдение
	Традиционные праздники Оренбурга	1	1	2	Наблюдение
	Страны и города	1	1	2	Наблюдение
	Оренбуржье – моя многонациональная семья	1	1	2	Игра
	Семейные традиции	1	2	3	Викторина
	Правила дорожного движения и поведения в общественных местах	1	1	2	Беседа
	Правила оказания экстренной помощи	1	1	2	Беседа
	Проектная деятельность	1	1	2	Кейс «Быстрая реакция»
		2	5	7	Презентация проектов
7.	<b>Итоговые занятия</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	
	Что мы узнали?		2	2	Олимпиада
	Путешествие по моему миру		2	2	Интеллектуальная конкурсная программа
	<b>Итого:</b>	<b>62</b>	<b>82</b>	<b>144</b>	

*Учебно-тематический план. Второй год обучения*

№	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		теория	практика	итого	
1.	<b>Вводное занятие</b> Знакомство продолжается!		<b>4</b>	<b>4</b>	
			4	4	тестирование
2.	<b>В мире неживой природы</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	
	История освоения космоса: наши знаменитые земляки	1	1	2	Викторина
	Мир у нас над головой	1	1	2	Дидактическая игра
	О пользе и вреде Солнца	1	1	2	Работа по карточкам
	Океан в опасности	1	1	2	Кейс «Спаси планету»
	Река Урал – вчера, сегодня, завтра	1	1	2	Беседа
	Красота и гармония Уральских гор	1	1	2	Заполнение таблицы
	Вулканы России				
	Необычные природные явления	1	1	2	Викторина
	Стихийные природные явления	1	1	2	Наблюдение
	Семь чудес света				
	Жалобная книга природы	1	1	2	Устный опрос
	Проектная деятельность				
		1	1	2	Работа по карточкам
		1	1	2	Дидактическая игра
		2	4	6	Защита проектов
3.	<b>В мире животных</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	
	Животный мир Оренбургской области	2	2	4	Работа по карточкам
	Странные животные	2	2	4	Тестирование
	Обитатели темноты	1	1	2	Блиц-турнир
	Животные – вегетарианцы, хищники, падальщики	2	2	4	Работа по карточкам
	Искусство выживания	2	2	4	Работа по карточкам
	Под угрозой исчезновения	1	1	2	Работа по карточкам

	Жизнь в стае	1	1	2	Кейс «Займи свое место» Беседа
	День в зоопарке	1	1	2	Защита проектов
	Проектная деятельность	2	5	7	
4.	<b>В мире растений</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	
	Многообразие растений на Земле, их предназначение	1	1	2	Викторина
	Осторожно, ядовитые растения!	1	1	2	Дидактическая игра
	Зеленый доктор	1	1	2	Работа по карточкам
	Растения – паразиты и растения-хищники	1	1	2	Работа по карточкам
	Необычные растения	1	1	2	Устный опрос
	Растительный мир Оренбургской области	1	1	2	Устный опрос
	Проектная деятельность	2	5	7	Защита проектов
5.	<b>В мире вещей</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	
	Музыкальная шкатулка	2	2	4	Кроссворд
	Влияние музыки на человека: загадка Вивальди	1	1	2	Беседа
	Великие изобретения	1	1	2	Дидактическая игра
	Гаджеты: вред или польза	2	2	4	Беседа
	Удобно и красиво!	1	1	2	Дидактическая игра
	В гостях у Модницы	1	1	2	Работа по карточкам
	О, спорт! Ты – здоровье!	1	1	2	Викторина
	Полезные и вредные продукты	1	1	2	Беседа
	Проектная деятельность	2	5	7	Защита проектов
6.	<b>В мире людей</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	
	Путешествие по организму человека	1	1	2	Работа по карточкам
	Я сам и всё обо мне самом	1	1	2	Работа по карточкам
	Лаборатория чувств	1	1	2	Наблюдение
	Трудно ли быть здоровым?	1	2	3	Кейс «Твой выбор»
	Вредные привычки	1	1	2	Беседа
	Лекарственные препараты – польза и вред	1	1	2	Беседа
	Режим дня – средство достижения успеха	1	1	2	Работа по карточкам
	Значение сна в жизни человека	1	1	2	Работа по карточкам
	Уроки Мойдодыра	1	1	2	Работа по карточкам
	Витамины	1	1	2	Устный опрос
	Роль человека в природе	1	1	2	Работа по карточкам
	Проектная деятельность	2	6	8	Защита проектов
7.	<b>Итоговые занятия</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
	Что мы узнали?		2	2	Наблюдение
	Путешествие по моему миру		2	2	Наблюдение
	<b>Итого:</b>	<b>45</b>	<b>99</b>	<b>144</b>	

## Содержание учебного плана. Первый год обучения

### **Раздел 1. Вводное занятие (4 ч)**

*Тема 1. Давайте познакомимся! (2 ч).* Теория: правила поведения на занятиях; инструктаж по технике безопасности; игра «Здравствуйте». Практика: игра «Можно весело учиться». Форма контроля: тестирование.

*Тема 2. Этот прекрасный мир! (2 ч).* Практика: путешествие в мир природы: многообразие жизни на Земле. Форма контроля: наблюдение, интеллектуальная игра.

### **Раздел 2. В мире неживой природы (32 ч)**

*Тема 3. Что создано природой (2 ч).* Теория: объекты живой и неживой природы; свойства живой природы (питание, дыхание, рост, размножение). Неживая природа: созданная руками человека и нерукотворная. Викторина «Природа». Практика: опыты с воздухом «Ловушка для невидимки», «Есть ли запах у воздуха», «Удерживаем жидкость соломинкой». Форма контроля: игра «Определи объект».

*Тема 4-5. В мире воды и воздуха (4 ч).* Теория: состав и свойства воды и воздуха; различные состояния воды; значение воды и воздуха для объектов живой природы. Практика: опыты «Цвет, вкус, запах воды», «Круговорот воды в пакете», «Оптические иллюзии», «Попробуй, раствори-ка!». Опыт «Тонет – не тонет», «Разные формы воды», «Красим воду», «Исчезновение чернил», «Вес воздуха», «Спасательный жилет», «Запуск ракеты». Форма контроля: блиц-опрос «Свойства воды и воздуха».

*Тема 6. Наша голубая планета (2 ч).* Теория: появление Земли; происхождение жизни на Земле; форма Земли (исторические гипотезы); глобус; многообразие жизни на Земле. Практика: эксперимент «Конденсация пара»; викторина «Этот удивительный мир». Форма контроля: устный опрос; дидактическая игра «Наша планета».

*Тема 7. Мир у нас над головой (2 ч).* Теория: жизненный цикл Солнца; Луна – спутник Земли; классификация звезд. Практика: игра «Верно-неверно». Форма контроля: составление кроссворда.

*Тема 8. Легенды звездного неба (2 ч).* Теория: звезды и созвездия; Большая Медведица, Малая Медведица, Андромеда, Волосы Вероники; наука астрономия; знаки зодиака. Практика: определение созвездий на карте звездного неба. Форма контроля: беседа «Мир звезд».

*Тема 9. Космические путешествия планеты Земля (2 ч).* Теория: ориентировка во времени; утро, день, вечер, ночь – отличия и сходства; режим дня; части суток, времена года: характеристика; високосный год. Практика: учимся пользоваться календарем; игра «Восстанови последовательность»; подвижная игра «День и ночь»; игра «Узнай время года по описанию». Форма контроля: решение кроссворда «Ходят месяцы по кругу».

*Тема 10. 12 месяцев (2 ч).* Теория: времена года; признаки зимы, весны, лета, осени; жизнь животных и растений в разные времена года. Практика: игра «Засели животных в домики». Форма контроля: викторина «Что бывает?».

*Тема 11. Подземные сокровища (2 ч).* Теория: полезные ископаемые и их добыча; полезные ископаемые Оренбургской области. Практика: опыты с глиной, гипсом, водой, углем. Форма контроля: устный опрос.

*Тема 12. Жемчужина Оренбуржья – Соль-Илецкое месторождение (2 ч).* Теория: история добычи соли в Соль-Илецке; состав соли; Соль-Илецкий курорт. Практика: игра «Создай свою здравницу». Форма контроля: кейс «Сохрани жемчужину».

*Тема 13. Малахитовая шкатулка – сокровищница Уральских гор (2 ч).* Теория: горные породы Уральских гор – их использование и происхождение; драгоценные камни – откуда они появились; камни месяца рождения. Практика: игра «Догадайся, о какой горной породе идет речь». Форма контроля: викторина «Шкатулка с драгоценностями».

*Тема 14. Веселые часы (2 ч).* Теория: история возникновения часов; виды часов; циферблат; стрелки – секундная, минутная, часовая; половина часа, пять, десять, пятнадцать минут. Практика: игра «Который час?». Форма контроля: игра «Определение времени».

*Тема 15-18. Проектная деятельность (8 ч).* Теория. Что такое учебный проект? Основные этапы работы над проектом: проблематизация, основоположение, планирование, реализация плана, презентация. Практика: анализ проектов прошлых лет; создание учебных проектов. Форма контроля: работа по карточкам. Примерные темы: см. приложение.

### **Раздел 3. «В мире животных» (33 ч)**

*Тема 19. Древние животные (2 ч).* Теория: видовое разнообразие древних животных; связь времен. Практика: блиц-опрос «Привет из прошлого». Форма контроля: дидактическая игра «Узнай меня».

*Тема 20. Жизнь динозавров на Земле (2 ч).* Теория: динозавры и их жизнедеятельность. Практика: игра «Выдуманная история». Форма контроля: кроссворд «Этот древний мир».

*Тема 21. Неизвестные бабочки (2 ч).* Теория: особенности строения тела насекомых; видовое многообразие; жизненный цикл бабочки; вредные и полезные насекомые. Практика: дидактические игры «Превращения бабочки», эксперимент «Почему насекомое не тонет». Форма контроля: дидактическая игра «Спрячь меня».

*Тема 22. Жители подводного мира (2 ч).* Теория: особенности строения тела рыб; среда их обитания; способы дыхания. Практика: опыт «Подводная лодка». Форма контроля: наблюдение.

*Тема 23. И на суше, и в воде (2 ч).* Теория: особенности строения тела земноводных; среда их обитания; способы дыхания. Практика: викторина «И на суше, и в воде». Форма контроля: интеллектуальная игра «Определи признак».

*Тема 24. Долгожители Земли (2 ч).* Теория: ящерицы; змеи; черепахи; крокодилы. Практика: игра «Знакомые незнакомцы». Форма контроля: беседа «Пресмыкающиеся: как они появились».

*Тема 25. Крылатые незнакомцы (2 ч).* Теория: особенности строения тела птиц; виды перьев; способы питания птиц; птичьи голоса; зимующие и перелетные птицы; причины перелета птиц; «клин», «цепочка», «стайка». Практика: дидактическая игра «Самое-самое», игра «Узнай по голосу», опыт «Почему перо не тонет?». Форма контроля: дидактическая игра «Какая птица лишняя?», упражнение «Продолжи предложение, найди причину».

*Тема 26. Помощь птицам в трудное время (2 ч).* Теория: питание птиц; виды кормушек. Практика: изготовление кормушки. Форма контроля: кейс «Чем могу помочь?».

*Тема 27. Туко-туко, муфлон, дромадер и другие (2 ч).* Теория: особенности вскармливания детенышей млекопитающих; хищники и травоядные. Практика: дидакти-

тическая игра «Несуществующее животное». Форма контроля: дидактическая игра «Выбери правильный ответ».

*Тема 28. Животный мир Оренбургской области (2 ч).* Теория: многообразие животных Оренбургской области (презентация, видеоролик); заповедные места Оренбургской области; охрана природы. Практика: игры «Узнай меня», «Собери картинки», «Отгадай-ка»; игра «Чей хвост», дидактическое упражнение «Чья еда?», дидактическая игра «Правила поведения в лесу». Форма контроля: дидактическая игра «Узнай меня», «Чья еда».

*Тема 29. Исчезающие животные Оренбуржья (2 ч).* Теория: Красная книга Оренбургской области. Практика: кроссворд «Протяни руку помощи». Форма контроля: беседа «Как сохранить природу».

*Тема 30. Твои верные друзья (2 ч).* Теория: принципиальные отличия диких и домашних животных; польза домашних животных; детеныши животных; голоса животных. Практика: игра с мячом «Назови животное», «Кто, где живет», игра «Опиши своего питомца», «Узнай по голосу». Форма контроля: дидактическая игра «Мама-папа-ребенок», «Четвертый лишний».

*Тема 31. Животные на ферме (2 ч).* Теория: домашние животные и домашние питомцы. Практика: игра «Опиши животное». Форма контроля: беседа «Наши меньшие друзья».

*Тема 32-34. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: классификация проектов; продукты проектов. Практика: создание проектов. Форма контроля: презентация проектов.

#### **Раздел 4. В мире растений (24 ч)**

*Тема 35. Флора планеты Земля (2 ч).* Теория: деревья, кустарники, травы: сходство и отличия. Практика: игра «Строение растений». Форма контроля: письменная работа «Выбери ответ».

*Тема 36-37. Цветочная поляна (4 ч).* Теория: многообразие цветов; строение цветка; необычные цветы мира – раффлезия, вольфия, росянка и др. Практика: викторина «Узнай по описанию». Форма контроля: дидактическая игра «Собери клумбу с цветами».

*Тема 38. Вкусно и полезно (4 ч).* Теория: овощи, фрукты, ягоды: кладовая витаминов. Практика: дидактическая игра «Разнообразие фруктов»; опыты «Таблица природных индикаторов», «Утопи и съешь». Форма контроля: тестирование «Во саду ли, в огороде...».

*Тема 39. Прогулка по полю (2 ч).* Теория: виды злаков; злаковые продукты. Практика: опыт «Кашевары», «Рисовые тиски». Форма контроля: дидактическая игра «Путешествие колоска».

*Тема 40. Загадка природы (2 ч).* Теория: строение гриба; съедобные и ядовитые грибы. Практика: экологическая сказка «Замечательный зонтик». Форма контроля: дидактическая игра «Кузовок».

*Тема 41. Красота на подоконнике (2 ч).* Теория: комнатные цветы – уход и красота. Практика: высадка цветов. Форма контроля: беседа «Как ухаживать за цветами».

*Тема 42. Что растет в воде (2 ч).* Теория: водные растения. Практика: кроссворд «Красота на воде». Форма контроля: викторина.

*Тема 43-46. Проектная деятельность (6 ч).* Теория: постановка цели; формулирование проблемы; постановка цели как прогнозируемый результат; требования к

формулированию цели; связь между достижением цели и решением проблемы проекта. Практика: создание проектов. Форма контроля: презентация проектов.

### **Раздел 5. В мире вещей (19 ч)**

*Тема 47. Умные игрушки (2 ч).* Теория: развивающие игры – танграм, головоломка, ребус; виды игрушек; польза игрушек. Практика: игра «Моя любимая игрушка», «Какой игрушки не стало». Форма контроля: дидактическая игра «Подбери признак».

*Тема 48. Мои любимые мультфильмы (2 ч).* Теория: какие бывают мультфильмы; сказочные герои. Практика: игра «Создай свой мультфильм». Форма контроля: кроссворд «Мульти-пульти».

*Тема 49. Как появилась одежда? (2 ч).* Теория: одежда прошлого и настоящего времени; классификация видов одежды (верхняя, белье; повседневная, праздничная, рабочая; мужская, детская). Практика: упражнение «Разложи одежду», игра «Назови предмет гардероба». Форма контроля: дидактическая игра «Одень по погоде».

*Тема 50. Чудеса цивилизации (2 ч).* Теория: виды посуды; виды мебели. Практика: дидактические игры «Расставим мебель», «Для чего это нужно?», «Что лишнее?», «А что у вас?». Форма контроля: дидактическая игра «Опиши предмет».

*Тема 51. Средства передвижения (2 ч).* Теория: появление транспорта; виды транспорта (наземный, водный, воздушный); виды наземного транспорта – легковой, грузовой, общественный, специальный. Практика: игра «Что лишнее», «Движение на улицах города», «Правила поведения в общественном транспорте: запрещается-разрешается». Форма контроля: игра «Подбери подходящий транспорт».

*Тема 52. Чудесные превращения (2 ч).* Теория: занимательное – рядом. Практика: эксперименты «Помоги Золушке» (разделение перца и сахара) и др. Форма контроля: дидактическая игра «Свойства веществ».

*Тема 53-56. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: планирование деятельности; формулирование задач. Практика: создание проектов. Форма контроля: презентация проектов.

### **Раздел 6. В мире людей (28 ч)**

*Тема 57. Моя Родина – Оренбуржье (2 ч).* Теория: символика Оренбурга; гордость Оренбургской области; моя малая родина; виртуальная прогулка по Оренбургу. Практика: блиц-опрос «Мы – оренбуржцы». Форма контроля: викторина «Россия – родина моя».

*Тема 58-59. Государственные символы Оренбургской области (4 ч).* Теория: герб, флаг, гимн. Практика: подготовка работ к конкурсу «Гербом и флагом России горжусь». Форма контроля: викторина «Моя Русь».

*Тема 60. Народные праздники на Руси (2 ч).* Теория: государственные праздники, история их возникновения; русские народные праздники: обряды и обычаи. Практика: игра «Традиции празднования Нового года»; игры «Колечко», «Плетень» и др. Форма контроля: наблюдение.

*Тема 61. Традиционные праздники Оренбуржья (2 ч).* Теория: история праздников Оренбуржья. Практика: организация и проведение праздника. Форма контроля: наблюдение.

*Тема 62. Страны и города (2 ч).* Теория: жители планеты Земля; страны и их столицы; герб, флаг, национальная музыка; достопримечательности стран – Биг Бен, Эйфелева башня, Статуя Свободы, Великая Китайская стена, Тадж-Махал, статуя

Иисуса-искупителя и др. Практика: игра «Узнай страну», «Чья музыка?»; викторина «Путешествие по странам». Форма контроля: игра «Узнай по описанию».

*Тема 63. Оренбуржье – моя многонациональная семья (3 ч).* Теория: многонациональное Оренбуржье; музей под открытым небом «Национальная деревня». Практика: составление родословной. Форма контроля: викторина «Традиции и обычаи».

*Тема 64-65. Семейные традиции (2 ч).* Теория: праздники; семейные даты. Практика: ролевая игра «Моя семейная традиция». Форма контроля: беседа «Чем дорога семья?».

*Тема 66. Правила дорожного движения и поведения в общественных местах (2 ч).* Теория: дорожные знаки; общественные места (магазин, поликлиника, транспорт, улица и др.) и правила поведения в них. Практика: игра «Что знак означает», «Ситуация на улице: исправь нарушение». Форма контроля: викторина «Как правильно поступить: решение проблемных ситуаций».

*Тема 67. Правила оказания экстренной помощи (2 ч).* Теория: возможные экстренные ситуации и правила поведения в них; телефоны экстренных служб; природные катаклизмы и правила поведения в них. Практика: ролевые игры. Форма контроля: кейс «Быстрая реакция».

*Тема 68-70. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: реализация плана проекта; способы оформления результатов. Практика: создание проектов. Форма контроля: презентация проектов.

### **Раздел 7. Итоговые занятия (4 ч)**

*Тема 71. Что мы узнали? (2 ч).* Практика: тестирование по темам, изученным за год. Игра-путешествие «Я и мой мир». Форма контроля: олимпиада.

*Тема 72. Путешествие по моему миру (2 ч).* Практика: игра-путешествие. Форма контроля: интеллектуальная конкурсная программа.

## **Содержание образовательной программы. Второй год обучения**

### **Раздел 1. Вводное занятие (4 ч)**

*Тема 1-2. Знакомство продолжается!* Практика: вводное занятие; правила поведения на занятиях, инструктаж по технике безопасности. Форма контроля: тестирование; интеллектуальная игра.

### **Раздел 2. В мире неживой природы (29 ч)**

*Тема 3. История освоения космоса: наши знаменитые земляки (2 ч).* Теория: космонавтика; В.П. Чкалов, Ю.А. Гагарин; запуск искусственного спутника; космос вчера и сегодня; возможности человечества. Практика: дидактическая игра «Космос и человек». Форма контроля: викторина «Я и космос».

*Тема 4. Мир у нас над головой (2 ч).* Теория: планеты Солнечной системы; звезды, созвездия, метеориты, кометы; первый полет человека в космос; День космонавтики. Практика: викторина «Узнай планету». Форма контроля: дидактическая игра «Расположи планеты правильно».

*Тема 5. О пользе и вреде Солнца (2 ч).* Теория: Солнце – источник света и тепла; значение Солнца для жизни на Земле; использование Солнечной энергии; загар и УФ-лучи. Практика: игра «Закончи предложение». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 6. Океан в опасности (2 ч).* Теория: великие мореплаватели; материки и океаны; влияние человека на планету; экологическая катастрофа; чтение и обсуждение

ситуаций. Практика: эксперимент «Очищение воды»; игра «Очистим пруд вместе!». Форма контроля: кейс «Спаси планету».

*Тема 7. Река Урал – вчера, сегодня, завтра (2ч).* Теория: история реки Урал; экологические проблемы. Практика: игра «Все возможности реки», акция «Очистим нашу реку». Форма контроля: беседа.

*Тема 8. Красота и гармония Уральских гор (2 ч).* Теория: виды гор; наука геология; Уральские горы, Кавказские горы, Гималаи, Альпы, Алтай. Практика: дидактическая игра «Узнай камень». Форма контроля: заполнение таблицы.

*Тема 9. Вулканы России (2 ч).* Теория: какие бывают вулканы; опасность вулканов. Практика: опыт «Извержение вулкана». Форма контроля: викторина.

*Тема 10. Необычные природные явления (2 ч).* Теория: явления природы – гало, северное сияние, утренняя gloria. Практика: опыты «Торнадо в бутылке», «Конфетная радуга». Форма контроля: наблюдение.

*Тема 11. Стихийные природные явления (2 ч).* Теория: необычные явления природы – торнадо, молнии, наводнения и др. Практика: опыт «Мерцающий водоворот». Форма контроля: устный опрос.

*Тема 12. Семь чудес света (2 ч).* Теория: чудеса света. Практика: дидактическая игра «Создай свое чудо». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 13. Жалобная книга природы (2 ч).* Теория: Красная книга; редкие и исчезающие виды растений и животных; экологические сказки; лесные правила; Красная книга Оренбургской области. Практика: игра «Соберись в поход», составление биоценоза «Насекомые – птицы – деревья – животные». Форма контроля: дидактическая игра «Напоминающие знаки».

*Тема 14-16. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: структура проекта; письменная часть проекта. Практика: создание проектов. Форма контроля: защита проектов.

### **Раздел 3. В мире животных (31 ч)**

*Тема 17-18. Животный мир Оренбургской области (4 ч).* Теория: видовой состав – заяц-русак, степной корсак, лесная куница, сурок-байбак и др. Практика: дидактическая игра «Рассели животных». Формы контроля: работа по карточкам.

*Тема 19-20. Странные животные (4 ч).* Теория: выхухоль, морской огурец, адский вампир, бородатая свинья и др. Практика: викторина «Видовое многообразие». Форма контроля: дидактическая игра «В чем необычность?».

*Тема 21. Обитатели темноты (2 ч).* Теория: летучие мыши, неясыть обыкновенная, индийская летучая лисица. Практика: кроссворд «Природа после захода солнца». Форма контроля: блиц-турнир «Я знаю их».

*Тема 22-23. Животные – вегетарианцы, хищники, падальщики (4 ч).* Теория: слоны, муравьи, термиты, кенгуровая крыса, колибри; полоз, богомол, усатый кит; манящий краб, дождевые черви, гиены. Практика: дидактическая игра «Рассели животных». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 24-25. Искусство выживания (4 ч).* Теория: адаптации, маскировка, броня, поведение и форма тела. Практика: дидактическая игра «Опиши животное». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 26. Под угрозой исчезновения (2 ч).* Теория: коала, шимпанзе, амурский тигр, африканский слон, галапагосская черепаха, бегемот, королевская кобра и др.



Практика: викторина «Жизнь в тропическом лесу». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 27. Жизнь в стае (2 ч).* Теория: временные группировки, семейные группы, колонии, жизнь в стае. Практика: кейс «Займи свое место». Форма контроля: кейс «Займи свое место».

*Тема 28. День в зоопарке (2 ч).* Теория: зоопарк, заповедник, зоосад. Практика: игра «Создай свой зоопарк». Форма контроля: наблюдение.

*Тема 29-31. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: защита проекта; презентация; техника публичного выступления. Практика: создание проектов. Форма контроля: защита проектов.

#### **Раздел 4. В мире растений (19 ч)**

*Тема 32. Многообразие растений на Земле, их предназначение (2 ч).* Теория: богатство растительного мира, их разнообразие; растительный покров Оренбургской области. Практика: дидактическая игра «Узнай меня!», «Экзотическое дерево – странный листочек», «Деревья и плоды». Форма контроля: викторина «Вспомни меня!».

*Тема 33. Осторожно, ядовитые растения! (2 ч).* Теория: аконит, багульник болотный, белена черная, белладонна и др.: действие, последствия, симптомы. Практика: дидактическая игра «В чем опасность?». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 34. Зеленый доктор (2 ч).* Теория: плоды с огорода и их польза; дикие растения – наши помощники? Практика: викторина «Я болею – я лечусь!». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 35. Растения-паразиты и растения-хищники (2 ч).* Теория: раффлезия, повилика, петров крест; осторожно – росянка, кувшиночник. Практика: викторина «Опасность для растений и меня!». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 36. Необычные растения (2 ч).* Теория: баобаб, секвойя, эвкалипт, конфетное, колбасное деревья. Практика: игра «Изобрази меня». Форма контроля: устный опрос.

*Тема 37. Растительный мир Оренбургской области (2 ч).* Теория: ежевика, земляника, вишня степная, слива колючая (терн), шиповник и др. Практика: опыт «Узнай меня по вкусу», кроссворд «Знакомые незнакомцы». Форма контроля: устный опрос.

*Тема 38-40. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: анализ проекта. Практика: создание проектов. Форма контроля: защита проектов.

#### **Раздел 5. В мире вещей (27 ч)**

*Тема 41. Музыкальная шкатулка (4 ч).* Теория: классическая и современная музыка; композиторы прошлого и современности; музыкальные инструменты – ударные, духовые, струнные, клавишные. Практика: викторина «Узнай по описанию», игра «Дивное звучание», «Шумовой оркестр». Форма контроля: кроссворд «В мире музыки».

*Тема 42. Влияние музыки на человека: загадка Вивальди (2 ч).* Теория: музыкальные жанры; человек и музыка; музыка в разные возрастные периоды человека; влияние музыки на живые организмы. Практика: прослушивание музыки. Форма контроля: беседа.

*Тема 43. Великие изобретения (2 ч).* Теория: письменность; телефон; радио; фотографии; телевидение; интернет. Практика: опыты «Почему не горит фонарик»,

«Волшебный шарик»; опыты «Танцующая фольга», «Ожившие волосы», «Гибкая вода». Форма контроля: дидактическая игра «Домашние помощники».

*Тема 44. Гаджеты: вред или польза (4 ч).* Теория: что такое гаджеты?; смартфон, плеер, планшет, нетбук – помощь или вред? Практика: создание развивающих игр с помощью гаджета. Форма контроля: беседа.

*Тема 45. Удобно и красиво! (2 ч).* Теория: назначение одежды, обуви, головных уборов, история возникновения; стили одежды: от шкур к джинсам. Практика: дидактическая игра «Распредели по группам», «Создай свой стиль». Форма контроля: дидактическая игра «По одежке встречают».

*Тема 46. В гостях у Модницы (2ч).* Теория: аксессуары – перчатки, ремни, украшения; история появления аксессуаров. Практика: дидактическая игра «Создай аксессуар». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 47. О, спорт! Ты-здоровье! (2 ч).* Теория: виды спорта; Олимпийские игры; спортивные принадлежности; значение спорта в жизни человека. Практика: дидактическая игра «Узнай вид спорта», соревнования. Форма контроля: викторина «Быстрее, выше, сильнее».

*Тема 48. Полезные и вредные продукты (2 ч).* Теория: правильное питание; калории; разнообразие продуктов; вегетарианство и сыроедение; вредные продукты. Практика: опыт «Что происходит в нашем желудке?». Форма контроля: беседа.

*Тема 49-51. Проектная деятельность (7 ч).* Теория: презентация результатов. Практика: создание проектов. Форма контроля: защита проектов.

### **Раздел 6. В мире людей (6 ч)**

*Тема 52. Путешествие по организму человека (2 ч).* Теория: строение тела человека; скелет, мышцы; кровеносная система. Практика: дидактическая игра «Составь скелет», «Путешествие по сосудам». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 53. Я сам и всё обо мне самом (2 ч).* Теория: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы; органы человека и их значение. Практика: викторина «Зачем это нужно?». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 54. Лаборатория чувств (2 ч).* Теория: органы чувств и уход за ними. Практика: эксперименты «Определи запах», «Узнай звук», «Неровные поверхности», «Кислое, сладкое, соленое». Форма контроля: наблюдение.

*Тема 55. Трудно ли быть здоровым? (3 ч).* Теория: требования к качеству жизни; здоровое питание, спорт, образ жизни – залог здоровья. Практика: приготовление полезной еды. Форма контроля: кейс «Твой выбор».

*Тема 56. Вредные привычки (2 ч).* Теория: курение, алкоголь, наркотики. Практика: викторина «Сделай свой выбор», игра «Закончи предложение». Форма контроля: беседа.

*Тема 57. Лекарственные препараты – польза и вред (2 ч).* Теория: правила пользования лекарственными препаратами; таблетки, мази, капли, инъекции. Практика: викторина «Сделай правильный выбор». Форма контроля: беседа.

*Тема 58. Режим дня – средство достижения успеха (2 ч).* Теория: режим дня, его составляющие. Практика: определение темперамента; составление режима дня. Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 59. Значение сна в жизни человека (2 ч).* Теория: значение сна; фазы сна; правила здорового сна. Практика: дидактическая игра «Хорошо-плохо». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 60. Уроки Мойдодыра (2 ч).* Теория: забота о коже; мыло и микробы; уход за глазами и ушами. Практика: дидактическая игра «Уход за собой». Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 61. Витамины (2 ч).* Теория: жиро- и водорастворимые витамины; значение витаминов для организма человека. Практика: викторина «Найди витамин». Форма контроля: устный опрос.

*Тема 62. Роль человека в природе (2 ч).* Теория: наука «экология»; проблемы современного мира – природа и человек. Практика: сказка «Экологическая искорка»; разрешение проблемных ситуаций. Форма контроля: работа по карточкам.

*Тема 63-66. Проектная деятельность (8 ч).* Практика: создание проектов. Форма контроля: защита проектов.

### ***Раздел 7. Итоговые занятия (4 ч)***

*Тема 67-68. Что мы узнали?* Практика: тестирование. Практическая работа: викторина «В мире природы»; игра «Весёлые уроки». Форма контроля: наблюдение.

*Тема 68-69. Путешествие по моему миру (2 ч).* Практика: интеллектуальная конкурсная программа. Форма контроля: наблюдение.

## **Планируемые результаты**

### ***Реализация программы обеспечивает:***

- формирование у ребенка целостной картины окружающего мира;
- развитие интереса к предметам и явлениям окружающей действительности (мир людей, животных, растений), местам обитания человека, животных, растений (земля, вода, воздух);
- ознакомление с предметами быта, необходимыми человеку, их функциональным назначением (одежда, обувь, посуда, мебель и др.);
- формирование первоначальных представлений о себе, о ближайшем социальном окружении («Я и взрослый», «Я в семье», «Я на улице»), о простейших родственных отношениях (мама, папа, бабушка, дедушка, брат, сестра и т. д.);
- формирование первоначальных представлений о макросоциальной среде (двор, магазин, аптека, поликлиника, школа, транспорт и пр.), о деятельности людей, явлениях общественной жизни;
- формирование первоначальных представлений о явлениях природы, суточных, сезонных и пространственных изменениях в природе;
- формирование экологических представлений, ценностных основ отношения к окружающему миру.

### ***Личностные результаты:***

- позитивное эмоционально-ценностное отношение к природе;
- уважительное отношение к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, ее современной жизни;
- целостный, экоцентрированный взгляд на окружающий мир в его органичном единстве и разнообразии;
- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, в том числе в информационной, экспериментальной и исследовательской деятельности;
- нравственное поведение в мире природы и людей;
- нормы здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;

- нравственно-этические чувства и качества:
  - бережное отношение ко всему, что нас окружает в природе,
  - чувство уважения к людям труда, любовь к близким людям,
  - стремление заботиться о них, чувство привязанности к своему родному городу, своей стране,
  - доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость,
  - понимание и сопереживание чувствам других людей.

### **Метапредметные результаты:**

- обладают навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- умеют принимать и сохранять цели обучения и познавательной деятельности;
- умеют искать средства осуществления, планировать пути их достижения и соотносить свои действия с результатами;
- умеют планировать, контролировать и оценивать свои учебные действия;
- умеют определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умеют активно использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- умеют анализировать результаты наблюдений и делать выводы о некоторых закономерностях и взаимосвязях в природе;
- умеют использовать различные способы поиска сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами в справочных источниках;
- умеют использовать различные способы поиска сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в открытом учебном информационном пространстве сети интернет;
- владеют элементарными формами познавательной и личностной рефлексии.

### **Предметные результаты**

Задачи	Ожидаемые результаты	
	К концу I года обучения будут	К концу II года обучения будут
<b>Задачи в предметной области</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать начальные представления и понятия об объектах природы, о сущности и особенностях процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) и использовании их человеком</li> </ul>	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Многообразие жизни на Земле.</li> <li>• Неживая природа: созданная руками человека и нерукотворная.</li> <li>• Объекты неживой природы:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– вода и воздух</li> <li>– Земля - планета людей</li> <li>– Солнце</li> <li>– Луна – спутник Земли</li> <li>– звезды и созвездия</li> </ul> </li> </ul>	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об использовании объектов неживой природы, изготовленных человеком (о музыке и музыкальных инструментах, об электрических приборах, о современных гаджетах, одежде, обуви, головных уборах, аксессуарах, школьных принадлежностях, о спорте и спортивных вещах, о продуктах питания)</li> <li>• историю освоения космоса</li> <li>• планеты солнечной системы</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– время</li> <li>– времена года</li> <li>– часы</li> <li>– полезные ископаемые</li> <li>– полезные ископаемые Оренбургской области</li> <li>– игрушки, одежда, посуда и мебель, средства передвижения</li> <li>– мультфильмы</li> <li>– и т. д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о значении Солнца для человека</li> <li>• об океанах и материках</li> <li>• о реке Урал</li> <li>• о горах и вулканах</li> <li>• о явлениях природы</li> <li>• о чудесах света</li> <li>• о России, ее символах, праздниках</li> <li>• о других странах и городах</li> <li>• об Оренбуржье</li> <li>• о семье и семейных традициях</li> <li>• о правилах дорожного движения</li> <li>• об экстренных ситуациях и правилах поведения</li> <li>• об экстренных службах</li> <li>• и т. д.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать знания о многообразии животного и растительного мира, представления о единстве природы, о человеке как части живой природы, о необходимости и важности природоохранной деятельности</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• свойства живой природы (питание, дыхание, рост, размножение)</li> <li>• о древних животных</li> <li>• о насекомых</li> <li>• о жителях подводного мира</li> <li>• о земноводных и рептилиях</li> <li>• о птицах</li> <li>• о млекопитающих</li> <li>• о животных нашего края</li> <li>• о исчезающих животных и Красной книге Оренбургской области</li> <li>• о домашних и диких животных</li> <li>• о том, какие бывают растения</li> <li>• о грибах</li> <li>• и т. д.</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о животных Арктики и тундры</li> <li>• о животных лесов умеренной зоны, степей, пустыни и тропических лесов</li> <li>• о многообразии растений на Земле, их предназначении</li> <li>• о растительном мире Оренбуржья</li> <li>• о Красной книге. Редких и исчезающих видах растений и животных</li> <li>• о человеке как части природы</li> <li>• о строении тела человека</li> <li>• об органах и системах</li> <li>• об органах чувств</li> <li>• о здоровом образе жизни и гигиене</li> <li>• о режиме дня</li> <li>• о витаминах</li> <li>• о роли человека в природе</li> <li>• и т. д.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать знания о взаимосвязях человека, растений, животных с окружающей природной средой, развивать навыки устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире</li> </ul>		<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы экологической грамотности</li> <li>• о науке «экология»</li> <li>• о проблемах современного мира: природа и человек</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать знания о способах изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, эксперимент, сравнение, классификация и др.), умения проводить наблюдения за объектами и явлениями в процессе экспериментальной деятельности, опыт их использования</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о способах изучения природы наблюдение, запись, измерение, опыт, эксперимент, сравнение, классификация и др.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить совместно с педагогом простые эксперименты, наблюдения, опыты</li> </ul>	<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить наблюдения за объектами и явлениями в процессе экспериментальной деятельности</li> <li>• проводить совместно с педагогом эксперименты, наблюдения, опыты</li> </ul> <p><b>Сформирован</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опыт их проведения</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать навыки обработки информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>уметь</b> сравнивать, анализировать, обобщать информацию, делать самостоятельные выводы</li> <li>• <b>сформированы</b> навыки обработки информации из семейных архивов, от окружающих людей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>сформированы</b> навыки обработки информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать познавательную, творческую, общественную активность в ходе исследовательской, проектной и экспериментальной деятельности</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое учебный проект?</li> <li>• основные этапы работы над проектом</li> <li>• классификацию проектов, продукты проектов</li> <li>• постановка цели и формулирование требования к формулированию цели и проблемы проекта</li> <li>• связь между достижением цели и решением проблемы проекта</li> <li>• о планировании деятельности</li> <li>• о реализации плана проекта, способах оформления результатов</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать и презентовать простые проекты</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру проекта. Письменную часть проекта</li> <li>• о защите проекта. Презентации. Технике публичного выступления</li> <li>• об анализе проекта</li> <li>• о презентации результатов</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать и презентовать простые проекты</li> <li>• защищать проект</li> </ul> <p><b>Сформированы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• первоначальные навыки учебной исследовательской, проектной и экспериментальной деятельности</li> </ul>

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### *Календарный учебный график*

Обучение осуществляется в два семестра: с начала сентября по конец декабря; с середины января по середину мая. В ходе образовательного процесса предусмотрены каникулы – с 30 декабря по 10 января. Количество учебных недель – 36, количество учебных дней – 72.

### *Условия реализации программы*

#### *Материально-техническое обеспечение:*

- хорошо освещенный и просторный кабинет;

- парты, стулья, соответствующие возрасту, росту и количеству воспитанников;
- магнитная доска;
- карандаши (простые и цветные);
- тетради в клетку;
- ножницы, ластик, клей, скотч, скрепки;
- ноутбук, проектор;
- часы: механические, электронные, песочные;
- материалы для экспериментов (вода, сахар, соль, песок, трубочки, стаканчики, палочки для размешивания, краски фольга, чашки, перья, лимонная кислота, сода и др.);
- карточки по сериям (см. методические материалы);
- карты России, Оренбургской области;
- глобус.

#### *Информационное обеспечение*

1. Адалин. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10f.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10f.shtml)
2. Азбука ума. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://azbuka-uma.by/opiti\\_i\\_eksperimenti](http://azbuka-uma.by/opiti_i_eksperimenti).
3. Веселые обучалки и развивалки. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kindergenii.ru/index.htm>
4. Виртуальная выставка «Всякая рыба хороша...» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.fumus.ru/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=347:%D0%B2%D1%81%D1%8F%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D1%8B%D0%B1%D0%B0-%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B0&Itemid=789](http://www.fumus.ru/index.php?option=com_k2&view=item&id=347:%D0%B2%D1%81%D1%8F%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D1%8B%D0%B1%D0%B0-%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B0&Itemid=789)
5. Виртуальная экскурсия «Национальная водная компания «Живая вода» (город Оренбург) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://aqua-life.ru/o\\_kompanii/ekskursii/virtualnaya\\_ekskursiya/](http://aqua-life.ru/o_kompanii/ekskursii/virtualnaya_ekskursiya/)
6. Виртуальный музей средиземноморской диеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.messiniadiet.gr/>
7. Вкусные бренды: Национальная кухня. SmartNews выбрал блюда, которые нужно попробовать в Оренбурге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smartnews.ru/regions/orenburg/4957.html>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (например, <http://school-collection.edu.ru/>)
9. Интересные факты о продуктах: Музей фактов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://muzey-factov.ru/tag/products>
10. Интересные факты о фруктах: Музей фактов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://muzey-factov.ru/tag/fruits>
11. Кладовая развлечений. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kladraz.ru/metodika/konspekty-zanjatii-s-doshkolnikami>
12. Коллекции Музея Императорского фарфорового завода: Шедевры Государственного Эрмитажа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/explore/highlights/?lng=ru&p0=titlasc&p1=all&p2=%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%9C%D1%83%D0%B7%D0%B5%D1%8F%20%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%84%D0%B0%D1%80%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B0&p3=all>
13. Кулинарный Оренбург [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.onlineon.ru/2015-10-02/article/15101/>

14. Кулинарный шедевр: в Оренбурге выбирают лучшего шеф-повара [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria56.ru/posts/759843528970978975.htm>
15. МААМ.RU. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.maam.ru/obrazovanie/konspekty-zanyatij>
16. Музей истории шоколада и какао [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chokomuseum.ru/>
17. Музей каши и кашинских традиций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://onitam.ru/musey-kashi>
18. Музей молока [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pienamuzejs.lv/>
19. Население Оренбургской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orenobl.ru/people.php>
20. Образовательный порта. [koncept.ru](http://koncept.ru)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://koncept.ru/nachalnye-klassy/konspekty-urokov/okruzhajushhij-mir-1klass/>
21. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2013/01/07/kartoteka-opytov-i-eksperimentov-dlya-detey-doshkolnogo>
22. Обучонок. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://obuchonok.ru/node/1200>
23. Оренбуржье: Народы и традиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orenburg-gov.ru/Info/OrbRegion/Population/Traditions/Mane/>
24. Питание школьников – здоровое питание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kedem.ru/health/20120917-schoolfood/>
25. Праздник цветов в Оренбурге. 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://splants.info/149-prazdnik-cvetov-v-orenburge-2015.html>
26. Программа «Разговор о правильном питании» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prav-pit.ru>
27. Родионова Л. И. Роль традиционных напитков в современном образе жизни населения Оренбуржья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sociosfera.com/publication/conference/2014/235/rol-tradicionnyh-napitkov-v-sovremennom-obraz-e-zhizni-naseleniya-orenburzhya/>
28. Родионова Л.И. Географические и историко-культурные особенности преемственности этнической и современной кухни степных народов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oren-icn.ru/index.php/enzoren/stepene/142-sim2012/1937-2012-06-04-07-48-51>
29. Санкт-Петербургский музей хлеба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://muzei-xleb.ru/>
30. Социальная сеть работников образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola>
31. Социальная сеть работников образования [nsportal.ru](http://nsportal.ru).
32. Учебно-методический кабинет. Образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ped-kopilka.ru/vospitateljam/zanjatija-s-detmi>

*Кадровое обеспечение.* Для реализации программы помимо педагога дополнительного образования, организующего образовательный процесс, необходимо участие педагога-психолога, функция которого заключается в проведении диагностики с целью отслеживания динамики формирования отдельных компонентов эмоционально-ценностного отношения обучающихся к природе (эмоциональный критерий) и последующей коррекции педагогической деятельности.

### **Формы аттестации**

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.* Контроль динамики процесса формирования эмоционально-ценностного отношения обучающихся к природе обеспечивает оперативное управление учебным процессом и выполняет обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. Для опре-



деления результативности освоения программы используются следующие формы фиксации образовательных результатов.

*Портфолио по курсу «Мой мир»* (уровень достижений: разделы «Мой список прочитанных книг», «Мои работы», «Мои достижения» – приложение 7).

Программой предусмотрено обязательное участие обучающихся в конференциях и конкурсах проектных и исследовательских работ.

*Примерный перечень конкурсов и выставок:*

- Дистанционный конкурс с международным участием творческих проектов и учебно-исследовательских работ «Первые шаги в науку»;
- Международный фестиваль-конкурс детского и юношеского творчества «Шелковый путь» и др.;
- Заочные конкурсы – <http://avantacenter.ru/>, <http://www.digitalwind.ru/>, <http://zlt-rybka.ru/>, <http://sto-talantov.ru/>, <http://stranatalantov.com/>.

Диагностическая карта эмоционально-ценностного отношения к природе (оценка эмоционального компонента – приложение 8);

Бланк фиксации результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (оценка когнитивного и деятельностного компонентов эмоционально-ценностного отношения к природе – приложение 8);

В бланке фиксируется балльная оценка стартовой (октябрь) и итоговой диагностики (апрель), предметных (теоретические знания, практические умения и опыт деятельности) личностных и метапредметных результатов, подсчитывается средний балл и уровень освоения образовательной программы.

На основании полученных данных о предметных результатах высчитывается качество обучения и подготовленность обучающихся. По значению «подготовленности обучающихся» можно сделать заключение о результативности освоения программы. «Качество обучения» представляет процент обучающихся, показавших отличное и хорошее усвоение программы.

<b>Ву(4,6 – 5)</b>	- отличное усвоение –	<b>Качество обучения</b> $КО = \frac{Ву+ВСу}{N} * 100\%$
<b>ВСу (4 – 4,5)</b>	- хорошее усвоение –	
<b>Су (3 – 3,9)</b>	- удовлетворительное усвоение –	<b>Подготовленность обучающихся</b> $ПО = \frac{Ву+ВСу+Су}{N} * 100\%$
<b>НСу (2 – 2,9)</b>	- слабое (недостаточное усвоение) –	N – количество диагностируемых обучающихся
<b>Ну (1– 1,9)</b>	- полное отсутствие усвоения –	

### ***Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов***

*Защита проектов и исследований.* Выполнение и защита проектов внутри творческого объединения проводится после каждого раздела программы с целью подведения итогов и поощрения обучающихся. Цель – стимулирование творческой активности детей, привлечение внимания родителей к их творчеству. Непременное условие – использование работ каждого обучающегося. Работы детей более высокого уровня исполнения принимают участие в городских, областных, всероссийских, международных конкурсах и конференциях.

*Открытые занятия для родителей*, проводимые два раза в год с целью демонстрации полученных знаний за определенный период времени. Демонстрация портфолио по курсу «Мой мир».

*Итоговое занятие*: интеллектуальная конкурсная программа «Путешествие по моему миру». Итоговые мероприятия, проводимые в конце учебного года, направлены на актуализацию и повторение имеющихся знаний.

*Участие в конкурсах и конференциях.*

## **Методические материалы**

### ***Оценочные материалы***

*Методики оценки личностных и метапредметных результатов.* Осуществляется по критериям и показателям сформированности отдельных компонентов эмоционально-ценностного отношения к природе (*приложение 2*).

- Методика Дембо-Рубинштейн (модификация А.М. Прихожан)– диагностика эмоционального отношения к занятиям творческого объединения «Мой мир» (*приложение 3*);

- Методика О.В. Даниленко и И.В. Ермаковой – диагностика ценностных ориентаций обучающихся (*приложение 3*);

- Методика «Неоконченные предложения» (Сбитнева Е.С.) – диагностика эмоционального и когнитивного компонентов эмоционально-ценностного отношения к природе (*приложение 3*);

- Кейсы: задания на определение ценностных ориентаций и нравственно-этической оценкой (маркируются \*), задания на преобразование графической информации; задания на решение проблемы (*приложение 4*);

- Портфолио – диагностика рефлексивных умений обучающихся, фиксация их достижений по курсу (*приложение 7*);

- Итоговые проектные и исследовательские задачи (*приложение 4*);

- Педагогическое наблюдение (*приложение 4*):

- наблюдение за поведением детей на занятиях, при выполнении заданий, в групповой работе;

- наблюдение за детьми в ходе их проектной и исследовательской деятельности;

- наблюдение за поведением ребёнка вне занятий: на экскурсиях, на экологических мероприятиях, в общественных местах;

- Индивидуальные беседы с обучающимися по экологическим проблемам (после экскурсий, просмотров видеосюжетов экологической направленности – *приложение 4*).

## Методики оценки предметных результатов

Осуществляется по критериям и показателям сформированности отдельных компонентов эмоционально-ценностного отношения к природе (*приложение 2*).

- Адаптированные диагностические задания (по Е.А. Стребелевой – *приложение 3*).

Диагностические задания представлены в форме опросников. Проводится в виде беседы по блокам:

- родной край;
- животный мир;
- растения;
- неживая природа;
- отношение к миру природы;
- предметный мир;
- ПДД.

- Контрольные задания для определения уровня сформированности знаний об окружающем мире детей младшего школьного возраста (*приложение 3*):

- Диагностика знаний об окружающем мире детей младшего школьного возраста;

- Критерии сформированности знаний об окружающем мире детей:
  - уровень знаний о неживой природе;
  - уровень знания по отношению к объектам живой и неживой природы;
  - уровень знаний о временах года;
  - уровень отношения к миру природы;
  - уровень знаний о мире животных.

- Кейсы: задания на знание экологических закономерностей и понятий (*приложение 4*);

- Итоговые проектные и исследовательские задачи (*приложение 4*);

- Педагогическое наблюдение:

- наблюдение за поведением детей на занятиях, при выполнении заданий, в групповой работе;

- наблюдение за детьми в ходе их проектной и исследовательской деятельности;

- наблюдение за поведением ребёнка вне занятий: на экскурсиях, на экологических мероприятиях, в общественных местах;

- Индивидуальные беседы с обучающимися по экологическим проблемам (после экскурсий, просмотров видеосюжетов экологической направленности [*приложение 4*]).

## Методы обучения

Цели и задачи программы определяют и методику проведения занятий (*приложение 3-4*).

**1. Словесный метод** (беседа, рассказ, объяснение, комментированное чтение, сказка, загадка, стихотворение). Большое внимание отводится **беседам** с детьми, во время которых педагог не только закрепляет знания, но и формирует у детей положи-

тельное эмоциональное отношение к содержанию беседы (*приложение 4*). Целесообразным является проведение **викторин, конкурсов**. Использовать **рассказ** можно с разными целями: для расширения знаний об уже знакомых явлениях, животных, растениях, для ознакомления с новыми явлениями и фактами. Рассказ обязательно сопровождается иллюстративным материалом – фотографиями, картинками, карточками.

**2. Наглядный метод** (иллюстрация, демонстрация с использованием ноутбука, показ видеоматериалов). **Наблюдение**, используемое при проведении занятий – это целенаправленное, планомерное восприятие предметов и явлений окружающего мира. Это сложная познавательная деятельность, в ней участвует восприятие, мышление и речь, требуется устойчивое внимание. В зависимости от обучающих задач педагог использует различные виды наблюдений. Наблюдение организуется при ознакомлении детей с растениями и животными, погодой, трудом взрослых в природе.

**Рассматривание картин** – картины дают возможность подробно рассмотреть явления природы, длительно сосредоточить на них внимание, что часто бывает невозможно сделать при непосредственном наблюдении в силу динамичности и изменчивости природы. При ознакомлении детей с природой используются дидактические, предметные, а также художественные картины. Цель использования картин состоит в том, чтобы сформировать у детей эстетическое отношение к природе, умение видеть её красоту, воспринимать образно-художественный смысл картины, видеть яркие средства выразительности. Рассматривание художественной картины может сопровождаться слушанием музыки или поэтических произведений.

Широко используется **просмотр видеоматериалов**, с помощью которых педагог формирует у детей представления о динамике явлений природы – росте и развитии растений и животных, показывая процессы, которые протекают в природе длительное время.

**3. Проблемный метод** (проблематизация содержания занятий, упражнения, практические задания, карточки, головоломки, выполнение творческих заданий, разбор реальных проблемных ситуаций-кейсов [*приложение 3*], ролевые игры, моделирование и проведение опытов).

Большое значение приобретают **дидактические игры и упражнения**, развивающие мышление, внимание, воображение ребят. Они помогают детям не только закрепить полученные ими ранее знания, но и учат общаться друг с другом, быть увереннее.

На занятиях используются **элементарные опыты** при знакомстве детей с объектами неживой природы (вода, песок, глина, воздух, камни), живой природы (какой цвет предпочитают насекомые, превращение бабочки, как дождевые черви образуют почву, как кошка язычком чистит себе шерстку), при изучении собственного организма (зачем нужен нос, рот, уши, язык). Прежде всего важным является познакомить ребят с теми фактами действительности, которые, так или иначе, попадают в их поле зрения в быту, в повседневной деятельности (например, свойство воды разливаться, растворять сахар).

Помимо традиционных методов обучения используются **методы и приёмы ТРКМ** (технологии развития критического мышления – 6 шляп мышления, синквейн, кластер, РАФТ, ПМИ, бортовой журнал эссе, дерево предсказаний и др.).

**Метод «мозгового штурма»** – поиск коллективного оригинального решения задач, что способствует свободному выходу мыслей и создает условия расковывающие ребенка, в случае затруднений у детей, преподаватель приводит свои оригинальные варианты решений, что позволяет стимулировать воображение и вызывать их интерес и желание творческой деятельности;

**Метод «системного анализа»** помогает рассмотреть мир в системе как совокупность связанных между собой определенным образом элементов, удобно функционирующих между собой. Его цель – определить роль и место функций объектов и их взаимодействие по каждому подсистемному и надсистемному элементу;

**Метод «мышление по аналогии»** – это получение знаний о малоизученном предмете путем переноса на него знаний о подобных ему предметах по каким-то существенным для данного рассмотрения признакам.

Программа предполагает сочетание данных методов при изучении того или иного материала. При выборе методов учитываются задачи обучения, содержание формирующих знаний на данном этапе, возвратные и индивидуальные особенности детей, наличие необходимых дидактических средств.

### **Формы организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса осуществляется **в очной форме.**

*Формой организации образовательного процесса является экологическая лаборатория.* Основной характеристикой объединения является наличие исследовательской и проектной составляющей в творческой деятельности детей. Проектирование – ведущий метод. Продуктом деятельности является создание ребенком проектов. В технологиях преобладает самостоятельная, поисковая, опытная работа. Здесь проводятся естественнонаучные опыты, экспериментальные исследования. Основная цель деятельности лаборатории:

- личностное развитие обучающихся, развитие их умственных способностей, их позитивная социализация;
- развитие познавательной активности обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- формирование и развитие творческих способностей обучающихся.

Участники лаборатории – обучающиеся 7-9 лет. Педагог – направляющий, помощник, координатор исследования.

### **Формы организации учебного занятия**

Учебное занятие – это форма организации образовательного процесса, ограниченная временными рамками, предполагающая специально организованное педагогом обучение детей (передача им знаний, умений и опыта творческой экспериментальной и проектной деятельности), в результате которого происходит усвоение детьми этих знаний, формирование и развитие умений и личностного опыта.

Учебные занятия проводятся в форме:

- путешествий,
- виртуальных экскурсий,
- экспериментов,
- практикумов.

Особенностью программы является включение в образовательный процесс **занятий-экспериментов**. Экспериментирование как никакой другой метод, соответствует этим возрастным возможностям. Особенно важно экспериментирование при формировании основ естественно-научных и экологических понятий. Ведь знания, почерпнутые не из книг, а добытые самостоятельно, всегда являются осознанными и более прочными. «Что я слышу — я забуду, что увижу — то запомню, что я сделаю — я пойму». Это выражение отражает сущность восприятия окружающего мира дошкольником.

Главное достоинство **занятий-экспериментов** заключается в том, что они дают детям реальное представление о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания. В процессе опытов идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Следствием является не только ознакомление ребенка с новыми фактами, но и накопление умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения. Занятия-эксперименты проходят в увлекательной для детей форме: работа в «лаборатории», встреча с волшебником, путешествия; с использованием художественного слова (чтение отрывков из художественных произведений, загадывание загадок, чтение стихов), демонстрационного материала (иллюстрации, схемы, карты) и различных «научных штучек» (лупа, микроскоп, пробирки, магниты и др.).

Также при реализации программы используются занятия-путешествия, занятия-экскурсии, при организации которых в наибольшей мере используются наглядные и практические методы обучения. На виртуальных экскурсиях дети знакомятся с растениями, животными и условиями их обитания, а это способствует образованию первичных представлений о взаимосвязях в природе. Подобные занятия способствуют развитию наблюдательности, возникновению интереса к природе.

### **Педагогические технологии**

**Технология игровой деятельности.** Игра как вид деятельности еще сохраняет свою привлекательность и актуальность, наряду с которой важную роль играет слушание рассказов, сказок и стихов, анализ закономерностей окружающего мира и событий, диалог. В процессе игры дети моделируют реальные и вымышленные ситуации в созданном ими мире. При таком подходе педагогу не нужно самому рассказывать детям о явлениях природы и жизни общества. Как можно **больше вопросов** и как можно **меньше рассказов** – это наиважнейший принцип проведения занятий. Задавая вопросы, побуждающие фантазию и творчество детей, преподаватель незаметно руководит творчеством ребёнка, заставляя его самостоятельно открывать окружающий мир и его закономерности. Каждый школьник на занятиях может узнать всё, что его интересует, но должен понять и запомнить сравнительно небольшой обязательный минимум. Принцип минимакса позволяет обеспечить индивидуальный подход. В процессе занятий ориентация идёт на уровень развития ребёнка: с одной стороны, вопросы должны формировать зону ближайшего развития, с другой – соответствовать его уровню развития.

**Технология проектной деятельности (метод проектов).** *Виды проектов:*

**Практический проект** – нацелен на решение реальных задач, отражающих интересы участников проекта. Эти проекты имеют четкую цель, которая обязательно должна быть достигнута. Например, можно выполнить практический проект «Помоги птицам», где целью будет изготовление скворечников или кормушек. Ценность проекта заключается в реальности использования продукта на практике.

**Исследовательский проект** по структуре напоминает научное исследование. Он включает в себя обоснование актуальности выбранной темы, постановку задачи исследования, обязательное выдвижение гипотезы, обсуждение и анализ полученных результатов. Так, например, обучающиеся могут выполнить исследовательский проект под названием «Зачем растениям нужна вода». В ходе проекта можно провести мини-исследование: попытаться прорастить семена фасоли с использованием воды и без воды, а затем оценить результат.

**Информационный проект** направлен на сбор информации о каком-либо объекте или явлении. Например, можно собрать информацию о самых больших аквариумах мира и представить её ребятам на занятии.

**Творческий проект** предполагает изготовление различных поделок, плакатов, рисунков и других изделий. Например, творческий проект «Семейные праздники и традиции». В ходе проекта каждый ребенок не только провел мини-исследование семейных праздников и традиций. Ребята изготовили фото-коллажи, плакаты и листовки с изображением семейных праздников и традиций.

**Примерные темы проектов** (приложение 3).

**Этапы работы над проектом** (более подробно см. приложение 3).

I этап: выбор темы проекта.

II этап: сбор информации.

III этап: обдумывание плана работы над проектом.

IV этап: реализация проекта.

V этап: подготовка к защите проекта (оформление портфолио, подготовка презентации, поделки, репортажа о проделанной работе, листовки, газеты, и так далее).

VI этап: презентация и защита проекта.

VII этап: рефлексия (самоанализ и самооценка проделанной работы, свои впечатления от работы над проектом).

**Технология учебно-исследовательской деятельности** основана на использовании творческих потребностей, познавательных интересов, мотивов совершенствования личности, является более высоким уровнем развивающего обучения, средством формирования самостоятельного мышления, компетенции. Основными целями и задачами данной технологии являются: повышение качества образования, дифференциация и индивидуализация обучения, овладение методами самообучения и приемами исследовательской работы. Исследовательская деятельность – это деятельность, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задач с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере. Главный смысл исследования в образовании в том, что оно является учебным. Если в науке главной целью является получение нового знания, то в образовании – приобретение функционального навыка исследования, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции обучающегося на основе приобретения новых знаний.

**Технология развивающего обучения.** Образовательный процесс имеет развивающий характер, направлен на развитие природных задатков детей, реализацию их интересов и способностей. Обучение проходит с учётом возможностей обучающихся, возрастных и психофизических особенностей детей; учитывается специфика той или иной изучаемой темы, типы и виды учебных занятий, способы образовательной деятельности; материально-техническая база обеспечивает проведение проектной, экспериментальной и исследовательской деятельности.

**Технология развития критического мышления (ТРКМ)** – обучающиеся овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим. Включает фазы: «вызов» – «осмысление» – «рефлексия».

**Технология кейс-стади (метод анализ конкретных ситуаций casestudy)** — технология, предназначенная для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией — осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей — навыки групповой работы. Это активный проблемно-ситуационный анализ, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов).

**Алгоритм учебного занятия.** В целом учебное занятие представляется в виде последовательности этапов. Каждый этап отличается от другого сменой видов деятельности, содержанием и конкретной задачей.

**1 этап: организационный.** Задача: подготовка детей к работе на занятии. Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

**2 этап: Актуализация имеющихся у детей знаний.** Задача: обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей, к примеру, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям. Педагог задаёт проблемный вопрос и выслушивает ответы детей. На основании хода размышлений детей педагог оценивает их знания.

**3 этап: основной.** В качестве **основного этапа** могут выступать следующие:

*1) Усвоение новых знаний и способов действий.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей, совместное открытие знаний. Задавая наводящие вопросы, педагог корректирует знания детей, при этом новые знания формируются в процессе эвристической беседы, эксперимента, а не рассказываются в готовом виде педагогом.

*2) Первичная проверка понимания.* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений и их коррекция. Применяют пробные практические задания, эксперименты, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.



3) *Закрепление знаний и способов действий.* Задача: обеспечение усвоения новых знаний и способов действий. Применяют эксперименты, задания, которые выполняются самостоятельно детьми, закрепление новых знаний в игре. Обсудив тему, дети под руководством педагога вовлекаются в имитационную игру, разыгрывая ситуации и закрепляя тем самым полученные ими знания.

4) *Обобщение и систематизация знаний.* Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа, практические задания, выполнение проектов.

**5 этап:** контрольный. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

**6 этап:** итоговый. Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы. Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали ребята на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели? Поощряет ребят за учебную работу.

**7 этап:** рефлексивный. Задача: мобилизация детей на самооценку, дети вместе с педагогом делятся впечатлениями о занятии и вспоминают, что они узнали нового. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

**8 этап:** информационный. Определение перспективы следующих занятий. Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

### **Дидактические материалы**

Карточки по сериям:

- «Домашние животные»,
- «Домашние питомцы»,
- «Дикие животные»,
- «Овощи»,
- «Фрукты»,
- «Ягоды»,
- «Птицы»,
- «Дикие животные»,
- «Домашние животные»,
- «Домашние питомцы»,
- «Животные жарких стран»,
- «Животные Арктики»,
- «Птицы средней полосы»,
- «Птицы»,
- «Овощи и фрукты»,
- «Грибы»,
- «Времена года»,
- «Природные явления»,
- «Строение человека»,

- «Природные зоны»,
- «Игрушки»,
- «Посуда»,
- «Мебель»,
- «Спортивные принадлежности» и др.;
- Плакаты: «Живая и неживая природа», «Во саду ли, в огороде», «Зимующие и перелетные птицы», «Правила дорожного движения», «Экологические ситуации», «Времена года» и др.

## Список литературы

### для педагога

1. Азбука правильного питания. 1-2 классы: конспекты занятий, дидактические игры, викторины, сказки, исторические справки / авт.-сост. Е.В. Езушина. Волгоград: Учитель, 2008. 172 с.
2. *Александрова Ю.Н.* Юный эколог. 1-4 классы. Программа кружка, разработки занятий, методические рекомендации. ФГОС. Волгоград: изд-тво: Учитель, 2014. 331 с.
3. *Алёшина Н.В.* Ознакомление школьников с окружающим и социальной действительностью. М.: ЦГЛ, 2004. 232 с.
4. *Антонов Ю.Е., Левина Л. В., Розова О.В., Щербакова И.А.* Как научить детей любить Родину. М.: АРКТИ, 2003. 168 с.
5. *Асташина Н.И.* Организация эколого-исследовательской деятельности младших школьников. Путешествия в мир природы. Волгоград: изд-тво: Учитель, 2014. 95 с.
6. *Бабенкова Е.А., Параничева Т.М.* Растим здорового ребенка. Новые стандарты. М.: УЦ «Перспектива», 2011. 160 с.
7. *Безруких М.М., Филиппова Т.А., Макеева А.Г.* Две недели в лагере здоровья. Методическое пособие. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2013. 80 с.
8. *Безруких М.М., Филиппова Т.А., Макеева А.Г.* Разговор о правильном питании. Методическое пособие. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2013. 80 с.
9. *Безруких М.М., Филиппова Т.А., Макеева А.Г.* Формула здорового питания. Методическое пособие. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2013. 80 с.
10. *Богуславская З.М., Смирнова Е.О.* Развивающие игры для детей младшего школьного возраста. М.: Просвещение, 1991. 202 с.
11. *Боровская Э.* Здоровое питание школьника. М.: Изд-тво Эксмо, 2010. 320 с.
12. *Виноградова Н.Ф., Соколова Л.А.* Моя страна – Россия. М.: Просвещение, 2005. 96 с.
13. *Волков Б.С., Волкова Н.В.* Подготовка детей к школе. М.: Просвещение, 2006. 115 с.
14. *Воронина Ю.В.* Современный урок в начальной школе в вопросах и ответах. «Окружающий мир». Методическое пособие. ФГОС. М.: изд-тво АРКТИ, 2013. 152 с.
15. *Воронкевич О.А.* Добро пожаловать в экологию! Детские экологические проекты. ФГОС. СПб.: Детство-Пресс, 2016. 176 с.
16. *Воронкевич О.А.* Добро пожаловать в экологию. СПб.: Детство-пресс, 2006. 114 с.
17. *Гиевская О.* Ешьте это, а не то. Как выбрать правильные продукты в супермаркете. М.: Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 256 с.
18. *Гин С.И.* Занятия по ТРИЗ в начальной школе пособие для педагогов дошкол.учр.3-е изд. Минск: ИВЦ Минфина, 2007. 224 с.
19. Диагностические задания для детей младшего дошкольного возраста: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / автор-составитель С.А. Гейци. Новосибирск, 2006. 568 с.
20. *Душинов А.С.* Моя улица. М.: ДОСААФ, 1999. 72 с.
21. *Дыбина О.В.* Рукотворный мир. Сценарии игр-занятий для дошкольников. М.: ТЦ «Сфера», 2002. 88 с.
22. *Дыбина О.В.* Предметный мир как средство формирования творчества детей. М.: Педагогическое общество России, 2002. 228 с.
23. *Дыбина О.В.* Ребенок и окружающий мир. Программа и методические рекомендации. М.: Мозаика-Синтез, 2008. 111 с.

24. *Дыбина О.В.* Что было до... Игры-путешествия в прошлое предметов. М.: Сфера, 1999. 141 с.
25. *Дыбина О.В.* Неизведанное рядом. М.: Сфера, 2002. 118 с.
26. *Дыбина О.В.* Что было до... М.: Сфера, 2002. 125 с.
27. *Кардаш А.* 100 самых полезных продуктов. М.: Изд-тво: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 240 с.
28. *Кириллова О.С., Гучков Б. П.* Красный – стой, зеленый – можно. Желтый светит – осторожно: для воспитателей дошкольных учреждений, учителей начальных классов. Волгоград: Семь ветров, 2009. 177 с.
29. *Кломина Н.В.* Воспитание основ экологической культуры в начальной школе. М.: Сфера, 2005. 144 с.
30. *Клочанов Н.Н.* Дорога, ребенок, безопасность: метод. пособие по правилам дорожного движения для педагогов. Ростов н/Д.: Феникс, 2004. 173 с.
31. *Кондова С.Н.* Что готовить, когда мамы нет дома. М.: Просвещение, 1990. 185с.
32. Культура здоровья школьников. 5-11 классы: комплексно-тематические занятия / авт.-сост. Е.Е. Безух. Волгоград: Учитель, 2011. 263 с.
33. *Ладодо К.С.* Продукты и блюда в детском питании. М.: Просвещение, 1991. 190 с.
34. *Ласкина Л.Д.* Экологическое образование младших школьников: рекомендации, конспекты уроков. ФГОС. Волгоград: Издательство: Учитель, 2014. 170 с.
35. *Леонтович А.В.* Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование.1999. № 10.
36. *Леонтович А.В.* Экспедиция как выездная форма образовательной деятельности // Народное образование.2000. № 4-5.
37. *Маханева М.Д.* Экология в детском саду и начальной школе. Методическое пособие. М.: Сфера, 2009. 224 с.
38. Методические рекомендации к программе воспитания и обучения в начальной школе / под ред. М.А. Васильевой, В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой. М.: Издательский дом «Воспитание дошкольника», 2005. 115 с.
39. Методические рекомендации к программе воспитания и обучения в начальной школе под ред./В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой. М.: Издательский дом «Воспитание дошкольника», 2007. 121 с.
40. *Микалко М.* Игры для разума. Тренинг креативного мышления. СПб.: Питер, 2007. 448 с.
41. *Михайленко Н.Я., Короткова Н.А.* Организация сюжетной игры в начальной школе: Пособие для воспитателя. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ГНОМ и Д, 2000. 96 с.
42. *Молодова Л.П.* Игровые экологические занятия с детьми. Минск: Асар, 1996. 121 с.
43. *Мулько И.Ф.* Развитие представлений о человеке в истории и культуре. М.: ТЦ «Сфера», 2004. 228 с.
44. Мы – оренбуржцы: историко-этнографические очерки / под ред. В. В. Амелина. Оренбург: ОАО «ИПК Южный Урал», 2007. 350 с.
45. *Николаева С.Н., Комарова И.А.* Сюжетные игры в экологическом воспитании школьников. Игровые обучающие ситуации с литературными персонажами: Пособие для педагогов дошкольных учреждений. М.: ГНОМ и Д, 2003. 289 с.
46. *Обухов А.С. и др.* Психология детей младшего школьного возраста: Учебник и практикум для бакалавров / под общ. ред. А. С. Обухова. М. : Издательство Юрайт, 2014. 583 с.
47. *Обухов А.С., Баскакова Ю.С.* Проблема умственной работоспособности младших школьников // Начальная школа плюс до и после. 2014. № 2. С. 3-8.
48. *Обухов А.С.* В творчестве создается творец. Психология образования сегодня // Школьный психолог. 2014. №9. С. 4-7.
49. *Обухов А.С.* Путешествие как исследование мира // Потенциал. Химия. Биология. Медицина. 2013. №1. С. 34 – 43.
50. *Похлёбкин В.В.* История важнейших пищевых продуктов. М.: Просвещение, 2000. 350 с.
51. Работа с детьми в начальной школе по обучению их Правилам дорожного движения: метод. разработ. / сост. О.Ю. Грёзина, С.А. Пятаева. Волгоград: Перемена, 2011. 201 с.
52. *Рыжова Н.А.* Наш дом – природа. М.: Просвещение,2005. 339 с.

53. Сёмкин Г.В. Страна, в которой я живу: атлас. М.: Росмэн, 2004. 28 с.
54. Соломенникова О.А. Экологическое воспитание в начальной школе. Программа и методические рекомендации. М.: Мозаика-Синтез, 2005. 337 с.
55. Степаненкова Э.Я., Филенко Н.Ф. Школьникам – о правилах дорожного движения: пособие для воспитателей дет. сада. М.: Просвещение, 2010. 173 с.
56. Томашпольская И.Э. Развивающие игры для детей 6–8 лет. Систематизация, планирование, описание игр. СПб.: Смарт, 2012. 62 с.
57. Шаульская Н.А. Вопросы умникам и умницам для начальной школы. М.: Феникс, 2016. 286 с.
58. Шишкина В.А., Дедулевич М.Н. Прогулки в природу. М.: Просвещение, 2003. 153 с.
59. Шорыгина Т.А. Путешествие в мир природы. Развитие речи. М., 2000. 318 с.

#### **для детей и их родителей**

1. Александрова О.В. Большая энциклопедия развития. М.: ЭКСМО, 2014. 248 с.
2. Богуславская З. М., Смирнова Е. О. Развивающие игры для детей младшего школьного возраста. М.: Просвещение, 2008. 361 с.
3. Бухаджанка С. Космические путешествия. Мои первые открытия. М.: ЭКСМО, 2012. 167 с.
4. Кондова С. Н. Что готовить, когда мамы нет дома. М.: Просвещение, 1990. 185 с.
5. Микалко М. Игры для разума. Тренинг креативного мышления. СПб.: Питер, 2007. 448 с.
6. Няньковская Н. Моё тело. Главная книга хороших привычек. М.: ЭКСМО, 2013. 185 с.
7. Огуреева Г.Н. Краткий атлас–справочник грибника и ягодника. М.: Издательство АСТ, 2001. 220 с.
8. Сёмкин Г.В. Страна, в которой я живу: атлас. М.: Росмэн, 2004. 28 с.
9. Скари Р. Город добрых дел. М.: Карьера Пресс, 2013. 211 с.
10. Томашпольская И.Э. Развивающие игры для детей 5–8 лет. Систематизация, планирование, описание игр. СПб.: Смарт, 2012. 325 с.
11. Шишкина В.А., Дедулевич М.Н. Прогулки в природу. М.: Просвещение, 2003. 153 с.
12. Шорыгина Т.А. Путешествие в мир природы. Развитие речи. М.: Гном и Д, 2000. 318 с.

## **Приложения**

### **Приложение 1**

#### **Возрастные особенности контингента**

**Младший школьный возраст наиболее оптимальный этап в развитии экологической культуры личности.** В этом возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающей среды, у него развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру, формируются основы нравственно-экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействии ребенка с природой, а также в его поведении в природе. Именно благодаря этому в младшем школьном возрасте появляется возможность формирования экологических знаний, норм и правил взаимодействия ребенка с природой, воспитания сопереживания к ней, активности в решении некоторых экологических проблем.

Как правило, экологический курс в школе выступает как ещё один общеобразовательный предмет, это не даёт детям проявить свой творческий потенциал. Не нужно ограничивать взаимоотношение детей с природой лишь теоретическими знаниями, важно сформировать их практическую деятельность, познакомить детей с окружающим миром, научить правильно понимать и уважать его, дать каждому ребенку возможность почувствовать себя “ответственным лицом”, причастным к происходящему. Воспитательным аспектом в формировании экологической культуры является развитие гуманного отношения к природе, способность воспринимать и чувствовать ее красоту, умение бережно относиться ко всем природным компонентам.

Исходя из этого, можно сказать, что взаимодействие с природой обладает большим психолого-педагогическим потенциалом. Но проблема заключается в том, что без готовности и способности личности его «видеть», без её соответствующей активности, он так и останется потенциалом, не ставшись осуществившейся возможностью. Необходимо построить воспитательную деятельность таким образом, чтобы теоретические знания, полученные в процессе обучения, находили свои приме-

нения на практике. Главная задача педагога – воспитать интерес к познанию природы и общению с ней. Таким образом, для формирования ценностного отношения к природе у младшего школьника необходимо выработать способности эмоционального переживания актов общения с природой, сформировать отношения к природе как партнёру человеческого общения, теоретические знания совмещать с практическими, раскрыть весь потенциал взаимодействия человека с природой.

**Младший школьный возраст** называют вершиной детства. В современной периодизации психического развития охватывает период от 6-7 до 9-11 лет.

В этом возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новые требования, новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности – учебная деятельность. В школе он приобретает не только новые знания и умения, но и определенный социальный статус. Меняется восприятие своего места в системе отношений. Меняются интересы, ценности ребенка, весь его уклад жизни.

Ребенок оказывается на границе нового возрастного периода.

С физиологической точки зрения – это время физического роста, когда дети быстро тянутся вверх, наблюдается дисгармония в физическом развитии, оно опережает нервно-психическое развитие ребенка, что сказывается на временном ослаблении нервной системы. Проявляются повышенная утомляемость, беспокойство, повышенная потребность в движениях.

Социальная ситуация в младшем школьном возрасте:

1. Учебная деятельность становится ведущей деятельностью.
2. Завершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению.
3. Отчетливо виден социальный смысл учения (отношение маленьких школьников к отметкам).
4. Мотивация достижения становится доминирующей.
5. Происходит смена референтной группы.
6. Происходит смена распорядка дня.
7. Укрепляется новая внутренняя позиция.
8. Изменяется система взаимоотношений ребенка с окружающими людьми.

**Ведущий вид деятельности.** Ведущая деятельность в младшем школьном возрасте – учебная деятельность. Ее характеристики: результативность, обязательность, произвольность.

Основы учебной деятельности закладываются именно в первые годы обучения. Учебная деятельность должна, с одной стороны, строиться с учетом возрастных возможностей, а с другой – должна обеспечить их необходимой для последующего развития суммой знаний.

Компоненты учебной деятельности (по Д.Б. Эльконину):

1. Мотивация.
2. Учебная задача.
3. Учебные операции.
4. Контроль и оценка.

**Мотивы учения:**

- познавательные (направленные на овладение знаниями, способами получения знаний, приемами самостоятельной работы, приобретение дополнительных знаний, программы самосовершенствования);
- социальные (ответственность, понимание социальной значимости учения, стремление занять определенную позицию в отношениях с окружающими, получить их одобрение);
- узколичностные – получить хорошую отметку, заслужить похвалу (по Е.Е. Сапоговой).

Школьное обучение отличается не только особой социальной значимостью деятельности ребенка, но и опосредованностью отношений со взрослыми образцами и оценками, следованием правил, общих для всех, приобретением научных понятий.

В результате учебной деятельности возникают психические новообразования: произвольность психических процессов, рефлексия (личностная, интеллектуальная), внутренний план действий (планирование в уме, умение анализировать).

**Речь.** Увеличивается словарный запас до 7 тыс. слов. Проявляет собственную активную позицию к языку. При научении легко овладевает звуковым анализом слов. Ребенок прислушивается к звучанию слова. Потребность в общении младших школьников определяет развитие речи. Контекстная речь – показатель уровня развития ребенка. В письменной речи различают правильность орфо-

графическую (правильное написание слов), грамматическую (построение предложений, образования морфологических форм) и пунктуационную (расстановка знаков препинания).

**Мышление** в младшем школьном возрасте становится доминирующей функцией, завершается наметившийся в дошкольном возрасте переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. К концу младшего школьного возраста проявляются индивидуальные различия в мышлении (теоретики, мыслители, художники). В процессе обучения формируются научные понятия (основы теоретического мышления).

**Память** развивается в двух направлениях – произвольности и осмысленности. В учебной деятельности развиваются все виды памяти: долговременная, кратковременная и оперативная. Развитие памяти связано с необходимостью заучивать учебный материал. Активно формируется произвольное запоминание.

**Внимание.** Дети способны концентрировать внимание, но у них еще преобладает непроизвольное внимание. Произвольность познавательных процессов возникает на пике волевого усилия (специального организует себя под воздействием требований). Внимание активизируется, но еще не стабильно. Удержание внимания возможно благодаря волевым усилиям и высокой мотивации.

**Восприятие** также характеризуется непроизвольностью, хотя элементы произвольного восприятия встречаются уже в дошкольном возрасте. Восприятие отличается слабой дифференцированностью (путают предметы, их свойства). В младшем школьном возрасте нарастает ориентация на сенсорные эталоны формы, цвета, времени.

**Воображение** в своем развитии проходит две стадии: на первой – воссоздающее (репродуктивное), на второй – продуктивное. В первом классе воображение опирается на конкретные предметы, но с возрастом на первое место выступает слово, дающее простор фантазии. 7-8 лет – сензитивный период для усвоения моральных норм (ребенок психологически готов к пониманию смысла норм и правил, к их повседневному выполнению).

**Самосознание** интенсивно развивается. Становление самооценки младшего школьника зависит от успеваемости и особенностей общения учителя с классом. Большое значение имеет стиль семейного воспитания, принятые в семье ценности. У отличников и некоторых хорошо успевающих детей складывается завышенная самооценка. У неуспевающих и крайне слабых учеников систематические неудачи и низкие отметки снижают уверенность в себе, в своих возможностях. У них возникает компенсаторная мотивация. Дети начинают утверждаться в другой области – в занятиях спортом, музыкой.

Ценностные ориентации на имя становятся нормой жизни. Важно, чтобы ребенок принимал и другой тип обращения к нему – по фамилии. Это обеспечивает ребенку чувство собственного достоинства, уверенность в себе.

Важными организационными формами формирования ценностного отношения к природе являются практические занятия, экскурсии, экологические проекты и исследования, обеспечивающие творческое общение детей с опорой на ценности и интересы младших школьников. Особо важное место при формировании ценностного отношения к природе занимают экологические кейсы и экологические игры. Включение в программу лабораторных и практических занятий, экскурсий в природу и полевых исследовательских работ по экологии содействует развитию у обучающегося интереса к изучению природных объектов и осознанию их ценности.

Применение методов эмоционально-личностного стимулирования и методов ценностного обмена содержанием материала, а также методов рефлексии обеспечивает формирование у младших школьников ценностного отношения к природе. Применение диалоговых методов общения (в дискуссии), беседа, обсуждение конкретных экологических ситуаций (кейсы), содействует активизации познавательной деятельности, коррекции поведения, усиливают взаимодействие обучающегося между собой и мотивацию детей к изучению экологических проблем. Процесс взаимодействия с природой и ценностями, заключенными в ней, воздействует на эмоциональную и чувственную сферы личности детей.

Методика формирования ценностного отношения к природе предполагает применение технологий проблемного, исследовательского и проектного обучения, игровых технологий, основанных на тесном взаимодействии участников творческого объединения.

**Критерии и показатели сформированности позитивного эмоционально-ценностного отношения к природе**

**Ценностное отношение к природе** рассматривается как интегративное, устойчивое личностное образование, базирующееся на чувственно-эмоциональном восприятии природы, характеризующееся осознанием природы как ценности и проявляющееся в реализации деятельностных аспектов отношения.

Компонентный состав исследуемого личностного образования определил выбор критериальных оснований, фиксирующих его на низком (чувственном), среднем (осознанном) и высоком (действенном) уровнях сформированности (Е.Н. Лазаренко (2009)).

№ п/п	Критерии	Показатели	Диагностики
1.	<b>Эмоциональный</b> – выполняет функцию эмоционального подкрепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>чувственно-эмоциональное восприятие природы</i> (эмоции, переживания и чувства ребенка);</li> <li>- <i>ценностно-смысловые установки</i> на экологически целесообразный и здоровый образ жизни;</li> <li>- <i>эмоциональный комфорт</i> на занятиях курса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за поведением обучающегося на занятиях, при выполнении заданий, в групповой работе;</li> <li>- наблюдение за учащимися в ходе их проектной и исследовательской деятельности;</li> <li>- наблюдение за поведением обучающегося вне занятий: на экскурсиях, на экологических мероприятиях, в общественных местах;</li> <li>- индивидуальные беседы с обучающимися по экологическим проблемам;</li> <li>- кейсы: задание на определение ценностных ориентаций и нравственно-этической оценкой (маркируются *);</li> <li>- Методика Дембо-Рубинштейн (модификация А.М. Прихожан);</li> <li>- Методика О.В. Даниленко и И.В. Ермаковой;</li> <li>- портфолио</li> </ul>
2.	<b>Когнитивный</b> – реализует информационную функцию и предполагает эмоциональное восприятие системы экологических знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>система знаний о природе, родном крае как ценности</i> на уровне понятий, представлений и идей;</li> <li>- <i>знания о способах изучения природы и общества</i> (наблюдение, запись, измерение, опыт, эксперимент, сравнение, классификация и др.), умения проводить наблюдения за объектами и явлениями в процессе экспериментальной деятельности, опыт их использования;</li> <li>- <i>познавательная активность и интересы ребенка</i> (интерес к содер-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика «Неоконченные предложения» (Сбитнева Е.С.);</li> <li>- адаптированные диагностические задания, предложенные Е.А. Стребелевой;</li> <li>- проектные и исследовательские задания;</li> <li>- кейсы: задание на знание экологических закономерностей и понятий;</li> <li>- портфолио</li> </ul>

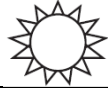


		жанию программы; активность участия в проектной и исследовательской деятельности на занятиях творческого объединения; стремление участвовать в мероприятиях, конкурсах экологической направленности; активность в саморазвитии, стремление узнать освоить больше)	
3.	<b>Деятельностный</b> – предполагает связь младшего школьника с окружающей средой, другими людьми, которая реализуется посредством активной проектной и исследовательской деятельности в области экологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>сформированность основных умений проектной и исследовательской деятельности:</i></li> <li>- умения ставить проектные и исследовательские задачи, определяя требования к результатам их решения;</li> <li>- умение планировать решение поставленных задач, определяя структуру необходимых для этого действий;</li> <li>- умение выбирать адекватные методы выполнения запланированных действий;</li> <li>- умение оценивать качество собственной деятельности;</li> <li>- умения сотрудничать, осуществлять эффективную коммуникацию при решении проблем;</li> <li>- умение находить, преобразовывать и использовать различные источники информации;</li> <li>- умение оценивать свою деятельность, вносить в неё коррективы;</li> <li>- <i>привычки, поведение и поступки</i> младшего школьника на занятиях творческого объединения и вне его</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- итоговые проектные и исследовательские задачи;</li> <li>- задания для групповой работы;</li> <li>- кейсы: задания на преобразование графической информации;</li> <li>- кейсы: задание на решение проблемы;</li> <li>- мероприятия экологической направленности (экологические акции, праздники)</li> <li>- портфолио</li> </ul>



Диагностический инструментарий для оценки сформированности позитивного эмоционально-ценностного отношения к природе

Методика Дембо-Рубинштейн (модификация А.М. Прихожан)

Информация об эмоциональном отношении детей к занятиям творческого объединения «Мой мир» в начале/конце 201\_/201\_ учебного года

Ситуация	Варианты ответа		
			
1. Когда ты уже находишься в клубе, а занятия ещё не начались			
2. На занятиях творческого объединения «Мой мир»			
3. Когда мы решаем проблемы, работая в группах			
4. Когда ты работаешь на занятии один			
5. Дома – когда ты готовишься к занятиям			
6. Если на занятиях проводятся эксперименты			
7. Когда ты на экскурсии			
8. Если ты выступаешь с докладом			
9. Если тебе задают вопрос			
10. Если на занятии вы проходите новый материал			
11. Когда у вас проект или исследование			
12. Если тебе делают замечание или дают рекомендации			
13. Если у тебя не получается задание			
14. Если в клубе отменяют занятия и можно остаться дома			
15. Когда ты рассказываешь родителям или своим близким о занятиях			

Методика О.В. Даниленко и И.В. Ермаковой

Среди всех людей на Земле Я...

Самый здоровый	Самый аккуратный	Самый дисциплинированный	Самый добрый	Самый умный	Самый счастливый	Самый активный	Самый хороший ученик	Самый веселый	Самый умелый	Имею много друзей	Самый довольный собой
- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -	- □ -
Самый больной	Самый неаккуратный	Самый недисциплинированный	Самый злой	Самый глупый	Самый несчастный	Самый неактивный	Самый плохой ученик	Самый грустный	Самый неумелый	Не имею друзей	Самый недовольный собой

## Лист наблюдений за участником проекта

Фамилия, имя ученика \_\_\_\_\_

	Всегда 	Иногда 	Редко 
Находит информацию в литературе, ресурсах Интернет			
Представляет доказательства из своего собственного опыта.			
Обращается за консультацией к преподавателю.			
Отвечает на вопросы, предложенные для обсуждения			
Предлагает вопросы для обсуждения			
Корректирует свою работу в соответствии с результатами обсуждений			
Активно принимает участие в обсуждении работы			
Внимательно выслушивает участников проекта на дискуссиях			
Не нарушает дисциплину при работе в классе			
Умеет помогать другим участникам проекта, выдвигает идеи, исправляет ошибки			
Способен ответить на проблемный вопрос исследования			
Несет ответственность за общее дело			
Умеет анализировать свой вклад и вклад других учеников в работе			

### Схема фиксирования результатов наблюдения

Ученики	Число ответов (размышлений) ученика в ходе дискуссии (◀+/-→ – логичные/ нет)	Число вопросов ученика в ходе дискуссии (◀+ + +→)	Стиль поведения в обсуждении (вежливость, грубость, внимание/невнимание к чужому мнению)	Действия в конфликтной ситуации столкновения мнений и интересов (реакция на критику, форма критики чужого мнения, проявление способности к компромиссу, выработке и признанию общего решения и т.п.)
Петя М.	+ + - + -	++++		
Лена С.				

## Оценка результатов наблюдения

Максимальный уровень				«Настоящий лидер»	Может разрешить острый конфликт, успокоить и привлечь всех к работе, привести группу к результату
Программный уровень				«Отличный участник»	Длительно и устойчиво активен в процессе решения и представления результатов, постоянно корректен, считается с чужим мнением
Необходимый уровень				«Хороший участник»	Активен, логичен, вежлив в процессе решения (но не всегда при представлении результата); слушает других, но может не посчитаться с их мнением, может вспылить, обидеться, отказаться от работы
	«Мне ещё многому надо научиться»				Не очень активен, реагирует только на знакомый материал. Высказывается сам, но не слышит других, нарушает нормы вежливости, пытается навязать своё мнение остальным
«Я в начале пути»					Почти не высказывается, соглашается с любым мнением или никак не реагирует

фамилия	Темп работы ребенка по сравнению с темпом группы			Активность на занятиях		Уровень усвоения программы			Поведение и субъективные жалобы	
	Опережает	Соответствует	Отстает	Высокая, устойчивая	Неустойчивая, ослабевающая	Высокий	Средний	Низкий	А – спокоен, Б – гиперактивен	А – головные боли, Б – плаксивость, В – утомляемость

## Методика «неоконченных предложений», которая помогает исследовать отношение младшего школьника к природе (Сбитнева Е.С.)

### Инструкция:

Учитель читает ребенку начало предложения, а он должен закончить его так, как он считает нужным, написать свое видение продолжения фразы быстро и, не задумываясь. Педагог записывает ответы младшего школьника на листок. В случае, если ребенок делает перед ответом слишком длинные паузы, следует напомнить ему о том, что нужно отвечать не задумываясь.

Ниже мы предлагаем примеры предложений:

«Для меня природа — это...»

«Когда я вижу, как кто-то срывает цветок, то я...»

«Человек и природа...»

«Отдыхая на природе, я ...»

«Я считаю, что охотники...»

«Если бы не было растений и животных...»

«Думая о природе, я вспоминаю...»

«Если бы я увидел птенца, выпавшего из гнезда, то я ...»

«Сажая цветы, я думаю ...»

«Для того чтобы птицы не были голодными зимой нужно...»

«Заботиться о животных и растениях необходимо, потому что ...»

Методика неоконченных предложений, по сравнению с другими проективными методами, является достаточно простой по замыслу. Поэтому в основном педагогу удастся получить те сведения, являющиеся новыми в большей степени для него, чем для ребёнка.

### Адаптированные диагностические задания (по Е.А. Стребелевой)

*Материал для вводной и итоговой диагностики усвоения программы (когнитивный компонент эмоционально-ценностного отношения к природе).*

#### Беседа с детьми по ознакомлению с окружающим миром по программе «Мой мир».

**Цель беседы:** выявить объем знаний детей по программе «Мой мир».

#### Критерии

**Высокий уровень** знаний, если ребенок отвечает четко, полными предложениями, правильно на заданный вопрос, если ребенок имеет точное представление об окружающем мире, умеет обобщать, объяснять свои ответы.

**Средний уровень** знаний, если ребенок отвечает четко, но не полными предложениями на заданный вопрос, допускает ошибки в ответах на вопросы.

**Низкий уровень** знаний, если ребенок отвечает неправильно на заданный вопрос

#### 1 блок вопросов

##### Родной край

**Цель:** выявить уровень знаний о себе и своем крае на основе требований программы воспитания и обучения детей младшего школьного возраста

1. Назови имя, фамилию, отчество свою и своих родителей, домашний адрес.
2. Назови улицы родного города.
3. Музеи, театры и другие достопримечательности города.
4. Назови дату основания города.
5. Какие реки протекают рядом?
6. Назови города Оренбургской области.
7. Чем знаменит Оренбургский край?

**Высокий уровень** (3 балла) – отвечает на все вопросы

**Средний уровень** (2 балла) – отвечает на вопросы, но допускает ошибки

**Низкий уровень** (0-1 балл) – отвечает на 2-3 вопроса, либо отказывается отвечать

## 2 блок вопросов

### Животный мир

#### Дикие, домашние животные

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о диких и домашних животных, умении обобщить и классифицировать и систематизировать знания о животных

**Материал:** картинки с домашними и дикими животными

1. Чем отличаются дикие животные от домашних?
2. Польза, которую приносят домашние животные.
3. Чем отличаются домашние животные от домашних питомцев.
4. Ареалы обитания диких животных.

3 балла – называет и показывает 5-6 животных, умеет аргументировать свои высказывания  
2 балла – показывает 3-4 животных и имеет представление о приспособлении животных к месту обитания.

1 балл – показывает 2-3 животных, не может объяснить, почему эти животные – домашние

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

1. Каких диких животных ты знаешь?
2. Перечисли диких животных Оренбургской области.
3. Назови животных жарких стран, Севера, тропиков, умеренных лесов.

3 балла – называет и показывает 6-7 животных, умеет аргументировать свои высказывания

2 балла – показывает 3-5 животных и имеет представление о месте обитания

1 балл – показывает 2-3 животных, не может классифицировать по месту обитания

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

#### Птицы

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о домашних, зимующих и перелетных птицах, умении обобщить и классифицировать и систематизировать знания о птицах

1. Каких ты знаешь птиц?
2. Строение пера птиц. Виды перьев.
3. Классификация птиц.

3 балла – называет и описывает 6-7 птиц, классифицирует, аргументирует свои высказывания

2 балла – описывает 3-5 птиц и имеет представление о месте обитания

1 балл – описывает 2-3 птицы, не может классифицировать по месту обитания

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

#### Рыбы

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о речных, морских рыбах, умении обобщить и классифицировать и систематизировать знания о рыбах.

1. Строение тела рыб.
2. Пресноводные и морские рыбы.
3. Опишите способ дыхания рыб.
4. Цикл развития от икры до взрослой особи.

3 балла – называет и описывает 4-5 рыб, классифицирует, аргументирует свои высказывания

2 балла – описывает 3-4 рыбы и имеет представление о месте обитания

1 балл – описывает 1-2 рыбы, не может классифицировать по месту обитания

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

#### Насекомые

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о насекомых, умении обобщить.

1. Польза и вред насекомых.
2. Цикл развития бабочки.
3. Насекомые Оренбургской области.

3 балла – называет и показывает 5-6 насекомых, классифицирует, аргументирует свои высказывания

2 балла – показывает 3-4 насекомых и имеет представление о классе насекомых

1 балл – показывает 1-2 насекомых не может классифицировать

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

**Высокий уровень** (12-15 баллов)- уверенно называет и показывает представителей животного мира, классифицирует и аргументирует свои высказывания, знает среду обитания данного класса животных

**Средний уровень** (8-11 баллов) знает некоторых представителей животного мира, затрудняется в классификации, имеет представление о среде обитания

**Низкий уровень** (0-7 баллов) находит на картинке и показывает некоторых представителей животного мира, не имеет представления о среде обитания, не классифицирует.

### 3 блок вопросов

#### Растения

#### Овощи, фрукты, ягоды

**Цель:** Выявить уровни знаний детей об овощах, фруктах, ягодах, умение обобщить и классифицировать и систематизировать знания о данных предметах.

1. Местные и экзотические овощи, фрукты, ягоды?

2. Какие витамины и где содержатся.

3. Корнеплоды, каких овощей, использует человек?

3 балла – называет и описывает 5-6 овощей, (фруктов, ягод), классифицирует, аргументирует свои высказывания

2 балла – описывает 3-4 овоща, (фрукта, ягоды) и имеет представление о месте произрастания

1 балл – описывает 1-2 овоща, (фрукта, ягоды), не может классифицировать по месту произрастания

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

#### Деревья, кустарники

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о деревьях, кустарниках, умении обобщить и классифицировать и систематизировать знания о данных предметах.

Посмотри на картинки. Что на них изображено

1. Назови деревья, какие знаешь?

2. Покажи ель, березу, тополь, сосну, яблоню, рябину и др.

3. Покажи и назови хвойные деревья.

4. Покажи и назови кустарники.

5. Чем отличается кустарник от дерева? От травы?

3 балла – называет и описывает 5-6 деревьев, знает хвойные и лиственные, отличает их от кустарников. Знает 3-4 кустарника

2 балла – описывает 3-4 дерева, показывает кустарники, затрудняется в названиях деревьев и кустарников, отличает хвойные растения

1 балл – описывает 1-2 дерева, отличает хвойные от лиственных, аргументировать не может. Названий кустарников не знает

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

#### Грибы

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о грибах, умении различать съедобные, несъедобные, умении аргументировать свои высказывания

1. Строение гриба.

2. Признаки животных и растений в грибах.

3. Ядовитые и съедобные грибы.

4. Правила сбора грибов.

3 балла – называет и описывает 5-6 грибов, знает несъедобные грибы, отличает их от съедобных

2 балла – описывает 3-4 гриба, показывает несъедобные грибы, затрудняется в названиях грибов

1 балл – описывает 1-2 гриба, названий грибов не знает

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

### **Цветы**

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о цветах, месте произрастания, условиях для роста растений, умении аргументировать свои высказывания

1. Какие цветы знаешь. Опиши.

2. Строение цветка.

3. Садовые и полевые цветы.

4. Комнатные цветы и уход за ними.

5. Что нужно для роста растений? Какие условия?

3 балла – называет и описывает 5-6 цветов, знает садовые, комнатные цветы, отличает их от лесных. Знает условия, нужные для роста растений

2 балла – описывает 3-4 цветка, показывает садовые, затрудняется в названиях цветов

1 балл – описывает 1-2 цветка, названий цветов не знает

0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

**Высокий уровень** (15-18 баллов) - уверенно называет и показывает представителей растительного мира, классифицирует и аргументирует свои высказывания, знает среду обитания данного класса животных

**Средний уровень** (10-12 баллов) знает некоторых представителей растительного мира, затрудняется в классификации, имеет представление о среде обитания

**Низкий уровень** (0-9 баллов) находит на картинке и показывает некоторых представителей растительного мира, не имеет представления о среде обитания, не классифицирует.

### **4 блок вопросов**

#### **Неживая природа**

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о предметах и явлениях неживой природы, зависимость их от сезонных изменений, умении аргументировать свои высказывания.

1. Назови объекты неживой природы.

2. Какие явления природы изображены? Опиши их.

3. Какие явления можно наблюдать зимой, а какие – летом?

4. Опиши необычные природные явления.

**Высокий уровень** (3 балла) – знает и описывает 5-6 предметов и явлений неживой природы. Знает зависимость явлений неживой природы от сезонных изменений в природе, аргументирует свои высказывания

**Средний уровень** (2 балла) – описывает 2-3 предмета и явления неживой природы, имеет представление об их зависимости от сезона.

**Низкий уровень** (0-1 балл) – описывает 1-2 предмета неживой природы, не называет явления

### **5 блок вопросов**

#### **Отношение к миру природы**

**Цель:** выявить отношение детей к миру природы.

1. Правила поведения на природе.

2. Влияние человека на окружающую среду.

3. Наука «экология».

**Высокий уровень** (3 балла) – понимает значение природы в жизни человека, сформировано бережное отношение к природе, знает правила поведения в природе

**Средний уровень** (2 балла) – знает правила поведения в природе. Затрудняется в определении значения природы для человека

**Низкий уровень** (0-1 балл) – бережное отношение к природе не сформировано

## Электроприборы

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о разнообразии и назначении электроприборов, умении аргументировать свои высказывания

1. Виды электрических приборов и их назначение в быту.
2. Правила безопасности при обращении с электроприборами.
3. Опиши алгоритм использования пылесоса (миксера..).

3 балла – называет и описывает 5-6 предметов. Знает назначение электроприборов  
2 балла – описывает 3-4 электроприбора, затрудняется в его назначении  
1 балл – описывает 1-2 предмета, не знает названия электроприборов, их назначение  
0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

## Транспорт

**Цель:** Выявить уровни знаний детей по теме «Транспорт», умении классифицировать, группировать его, умении аргументировать свои высказывания.

1. Виды транспорта.
2. Специальные машины.

3 балла – называет и описывает разные виды транспорта, умеет классифицировать, аргументирует свои высказывания  
2 балла – описывает транспорт, имеет представление о видах транспорта  
1 балл – описывает, но не классифицирует  
0 баллов – отказ от задания, либо не знает ответов на вопросы

## 6 блок вопросов

### ПДД

**Цель:** Выявить уровни знаний детей о правилах дорожного движения, знания дорожных знаков.

1. Дорожные знаки.
2. Правила поведения пешеходов на дороге.
3. Разрешение ситуации.

**Высокий уровень** (3 балла) – знает назначение проезжей части дороги, тротуара, светофора, знает правила дорожного движения и называет дорожные знаки, решает проблемную ситуацию

**Средний уровень** (2 балла) – имеет представление о назначении дороги, тротуара, светофора, называет дорожные знаки. Называет некоторые правила дорожного движения

**Низкий уровень** (1 балл) – показывает части дороги, знаки, не называет их

## Контрольные задания для определения уровня сформированности экологических знаний детей младшего школьного возраста

Диагностика знаний об окружающем мире детей младшего школьного возраста

Критерии сформированности знаний об окружающем мире детей:

- знания о неживой природе;
- уровень знания по отношению к объектам живой и неживой природы;
- знания о временах года;
- уровень отношения к миру природы;
- знания о мире животных.

Контрольные задания для определения уровня сформированности знаний об окружающем мире детей младшего школьного возраста:

(высокий уровень оценивается в 3 балла, средний – 2 балла, уровень ниже среднего – в 1 балл).

**Задание 1** (проводится индивидуально с каждым ребёнком).

**Цель:** определить уровень знания характерных особенностей неживой природы.

**Оборудование:** иллюстрация по теме «Всё о воде», конверты с картинками о воде, схема «Кругооборот воды в природе».



**Инструкция к проведению:** Педагог предлагает ответить на следующие вопросы:

- Что такое вода? У воды есть запах? Какая она на вкус? Какая она по цвету? Зачем нужна вода? Что умеет делать вода?
- Где спряталась вода?
- Кто не может жить без воды?
- Где живёт вода?
- Кому нужна вода?
- Что такое кислый дождь?

**Оценка результатов деятельности**

**Высокий уровень** (ребёнок без труда отвечает на вопросы):

- правильно называет отличительные признаки неживой природы;
- самостоятельно рассказывает всё, что связано с неживой природой;
- отвечая на вопросы, проявляет умозаключения, фантазию, логически правильные выводы по отношению к природе.

**Средний уровень:**

- ребёнок, в основном, правильно отвечает на вопросы;
- называет отличительные признаки неживой природы;
- нужны дополнительные вопросы, чтобы привести примеры об использовании объектов неживой природы.

**Уровень ниже среднего:**

- ребёнок допускает значительные ошибки при ответе на вопросы;
- не всегда правильно называет отличительные признаки неживой природы;
- затрудняется при ответе на вопросы.

**Задание 2** (проводится индивидуально с каждым ребёнком).

**Цель:** определить уровень знания по отношению к объектам живой и неживой природы.

**Оборудование:** конверт – рисунки с графическим изображением правил, дидактическая игра «Угадай правило».

**Инструкция к проведению.**

Педагог показывает картинку и просит ребёнка назвать правила поведения детей в природе.

**Оценка результатов деятельности**

**Высокий уровень:**

- ребёнок без труда отвечает по картинкам;
- правильно называет правила поведения в окружающей природе;
- анализирует свои поступки и поступки товарищей экологически грамотно по отношению к природе, видит последствия своих действий.

**Средний уровень:**

- ребёнок в основном правильно отвечает по картинкам;
- отвечает на дополнительные вопросы;
- не всегда может анализировать поступки людей по отношению к окружающей природе.

**Низкий уровень:**

- ребёнок допускает значительные ошибки при ответе по картинкам;
- затрудняется при ответе на вопросы;
- не может анализировать поступки людей к природе.

**Задание 3** (проводится индивидуально с каждым ребёнком).

**Цель:** определить уровень знания времён года.

**Оборудование.** Круглая модель, разделённая на сектора по сезону с цветными прищепками – символами месяцев года.

**Инструкция к проведению**

Педагог.

- Какое время года тебе нравится больше и почему?
- назови своё любимое время года и скажи, что последует за ним и т. д.

Затем предлагает ответить на вопрос «Когда это бывает?»

- Светит яркое солнце, дети купаются в реке.
- деревья покрыты снегом, дети катаются с горки на санках;
- с деревьев опадают листья, птицы улетают в тёплые края;
- на деревьях распускаются листочки, расцветают подснежники.
- назови времена года;
- назови три месяца осени;
- назови месяцы весны и т. д.

Оценка результатов деятельности.

**Высокий уровень:**

- ребёнок правильно называет времена года;
- перечисляет их в нужной последовательности;
- знает характерные признаки каждого времени года;
- проявляет творчество, и фантазию, при ответе на вопрос «Какое время года тебе больше нравится и почему?»;
- по памяти воспроизводит сезонные особенности того или иного времени года;
- выражает эстетическое отношение к природе.

**Средний уровень:**

- ребёнок правильно называет времена года;
- иногда затрудняется назвать их в нужной последовательности;
- в основном, знает характерные признаки каждого времени года, но иногда допускает незначительные ошибки.
- на вопрос «Какое время года тебе нравится больше и почему?» отвечает односложно;
- выражает эстетическое отношение к природе.

**Уровень ниже среднего:**

- ребёнок не всегда правильно называет времена года;
- затрудняется назвать их в нужной последовательности;
- не знает характерных признаков разных времён года;
- на вопрос, «Какое время года тебе нравится больше и почему?», отвечает односложно;
- не выражает эстетического отношения к природе.

**Задание 4** (проводится индивидуально с каждым ребёнком).

**Цель:** определить уровень отношения к миру природы.

**Инструкция к проведению.**

Педагог предлагает ответить на следующие вопросы:

- как ты помогаешь взрослым ухаживать за домашними животными (если они есть?);
- если нет животных, спрашивает: «Если бы у тебя дома была кошка или собака, как бы ты стал ухаживать за ними?»;
- как ты помогаешь взрослым ухаживать за обитателями уголка природы в детском саду (если они есть?) Если их нет, спрашивает: «Если бы в детском саду были рыбки, попугайчики и хомячки, как бы ты стал ухаживать за ними?»;
- что ты вместе взрослыми можешь сделать, чтобы на участке детского сада всегда росли растения?
- как мы можем помочь зимующим птицам?
- какие ты знаешь травянистые растения, кустарники, деревья, комнатные растения?

**Оценка результатов деятельности.**

**Высокий уровень:**

- ребёнок полными предложениями отвечает на поставленные вопросы;
- знает, как нужно ухаживать за домашними животными;
- понимает связь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений;
- без труда выражает своё отношение к проблеме.

**Средний уровень:**

- ребёнок отвечает на поставленные вопросы;

- в основном знает, как нужно ухаживать за домашними животными;  
- иногда не понимает взаимосвязи между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений;

- может выразить своё отношение к проблеме.

**Уровень ниже среднего:**

- ребёнок затрудняется отвечать на поставленные вопросы;  
- не имеет представления о том, как нужно ухаживать за домашними животными;  
- не понимает взаимосвязи между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений;

- затрудняется выразить своё отношение к проблеме.

**Задание 5** (проводится индивидуально с каждым ребёнком).

**Цель:** определить уровень знания характерных особенностей представителей мира животных.

**Оборудование.** Картинки домашних и диких животных; картинки насекомых: бабочки, пчёлы, божьи коровки, стрекозы, муравьи, кузнечики, мухи, комары, пауки; картинки птиц: голубя, синицы, воробья, дятла, сороки, вороны, снегиря, совы.

**Инструкция к проведению.**

Педагог предлагает взять картинки животных и разместить отдельно диких и домашних животных и объяснить, почему он так сделал. Затем выбрать картинки с насекомыми и назвать их. После того, как ребёнок справился с заданием, воспитатель предлагает ему выбрать картинки птиц и рассказать о них (зимующие, не зимующие птицы, среда обитания).

Вопросы по всем картинкам:

- как называется животное (птица, насекомое)?
- что ты можешь рассказать о нём?
- твоё отношение к ним.

**Оценка результатов деятельности.**

**Высокий уровень.** Ребёнок без особого труда распределяет представителей животного мира по видам, аргументируя свой выбор, соотносит со средой обитания. Знает характерные признаки, связно и последовательно отвечает на вопросы. Стойкий интерес и эмоционально выраженное отношение к животным, птицам и насекомым.

**Средний уровень.** Ребёнок иногда допускает незначительные ошибки при распределении представителей животного мира по видам. Свой выбор не всегда аргументирует. В основном, соотносит представителей фауны со средой обитания. Знает характерные признаки, но иногда допускает неточности в ответах, иногда ответы бывают слишком краткими. Проявляет интерес и эмоционально выражает своё отношение к животным, птицам, насекомым.

**Уровень ниже среднего.** Ребёнок часто допускает ошибки при распределении представителей животного мира по видам, не всегда аргументирует свой выбор. Не всегда соотносит представителей фауны со средой обитания. Затрудняется назвать характерные признаки и отвечать на вопросы. Не проявляет и не выражает своё отношение к животным, птицам и насекомым.

**Высокий уровень (13- 15 баллов)**

Ребёнок знает, как нужно ухаживать за домашними животными и обитателями Уголка природы. Понимает взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Без труда выражает своё отношение к представителям животного мира. Ребёнок знает объекты неживой природы и правильно называет их отличительные признаки (всё о воде). Самостоятельно называет правила поведения в окружающей природе. Правильно называет времена года. Перечисляет их в нужной последовательности. Знает характерные признаки каждого времени года.

**Средний уровень (8 – 12 баллов)**

Ребёнок, в основном, знает, как нужно ухаживать за домашними животными и обитателями Уголка природы. Иногда затрудняется установить взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Эмоционально выражает своё отношение к представителям животного мира.

Знает объекты неживой природы и правильно называет их отличительные характеристики. Нужны дополнительные вопросы, чтобы привести примеры об использовании признаков неживой

природы. Почти всегда правильно называет времена года. Иногда затрудняется перечислить их в нужной последовательности.

После наводящих вопросов взрослого называет характерные признаки каждого времени года.

#### **Уровень ниже среднего (5 – 7 баллов)**

Ребёнок не знает, как ухаживать за домашними животными и обитателями Уголка природы. Затрудняется установить взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Эмоционально затрудняется выразить своё отношение к представителям животного мира. Не знает объекты неживого мира. Не может правильно назвать их отличительные характеристики. Не всегда правильно называет признаки неживой природы. Не правильно называет времена года. Не может перечислить их в нужной последовательности.

### Приложение 4

#### **Учебно-методические материалы для формирующего оценивания эмоционально-ценностного отношения детей к природе (на занятиях)**

Примеры заданий для формирующего оценивания эмоционально-ценностного отношения детей к природе на занятиях творческого объединения «Мой мир».

#### **К разделу «В мире неживой природы»**

Написать эссе на тему «Почему живые организмы составляют единое целое с неживой природой?» (задание по выбору). Если обучающийся выразил желание написать эссе, ему предлагается в помощь

#### **памятка «Как написать эссе?»**

1. Предварительный этап (инвентаризация): вычленение наиболее важных фактов, понятий и т.д.
2. Работа над черновиком.
3. Правка (можно прочитать черновик родителю, другу, учителю).
4. Редактирование. Исправление замечаний, сделанных в ходе правки.
5. Публикация. Чтение на аудиторию.

#### **К разделу «В мире животных»**

#### **Примеры индивидуальных проектных заданий:**

#### **Полет птицы – источник вдохновения**

С древних времен птиц считали посредниками между Небом и Землей, между людьми и богами, благодаря своей удивительной способности - способности летать. Ведь полет - возможность оторваться от земли и взмыть к небесам, а также и наоборот - спуститься с небес на землю. Благодаря способности к полету и пению, птиц связывают с такими явлениями как красота и вдохновение. У каждой птицы свой набор особых качеств и характеристик. Каждая птица может помочь вам понять, что каждодневно жизнь полна чудесных возможностей, благодаря которым можно «воспарить» к новым высотам.

#### **Задания:**

1. Почему птицы являют собой неисчерпаемый источник творческого воображения? \*
2. Какие ты знаешь рассказы и сказки о птицах?
3. Как ты думаешь, почему жаворонка полевого считают певцом степей? \*
4. Подготовь рассказ о любой птице нашего края.



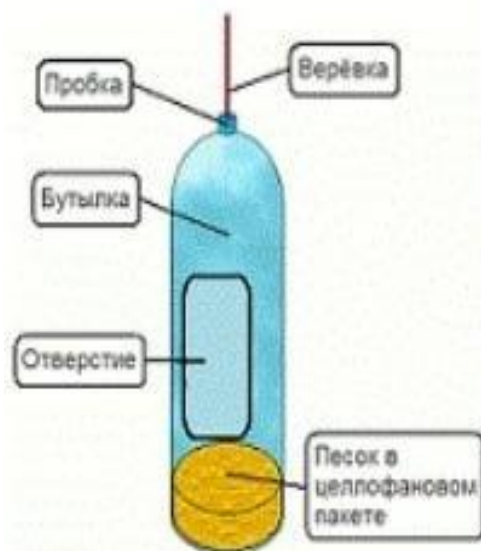
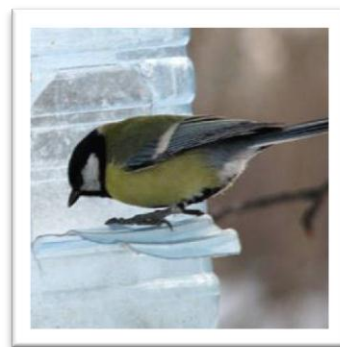
## Задание-наблюдение: «Как зимуют птицы в городе?»

### 1. Прочитайте стихотворение:

Известно, что у птах  
Нет ни халатов ватных,  
Ни байковых рубаш!  
У многих даже нет гнезда:  
Они в грозу, и в град,  
И под дождём, и в холода  
На ветках сидя спят.  
И если долго снег идёт  
И долго длится вьюга,  
Тогда, друзья, приходится  
Пичугам нашим туго.  
Сугробами засыпаны  
Бугры, дворы, дорожки,  
Не могут птицы отыскать  
Ни зёрнышка, ни крошки.  
И вот летают всё слабей  
Ворона, галка, воробей.

### Задания:

1. Какие трудности испытывают зимующие птицы?
2. Понаблюдайте за зимующими птицами в вашем дворе, районе.
3. Ответьте на вопросы письменно: 1) Каких вы узнаете птиц, зимующих в городе? 2) Нужна ли птицам ваша помощь? 3) Чем вы можете помочь птицам, чтобы они легче переживали суровое время года? 4) Как помогают птицы друг другу?
3. покормите птиц пшеном, семенами подсолнечника, хлебными крошками в течение нескольких дней. Сделайте простую кормушку из пластиковой бутылки или молочного пакета, повесьте на ветку дерева для небольших птиц, или просто насыпьте корм на открытое место во дворе. Понаблюдайте за поведением птиц и опишите свои наблюдения, ответив на вопросы: 1) Какие птицы кормятся на дереве, а какие собирают корм с земли? 2) Пугаются ли птицы человека, который приносит корм каждый день? 3) Как вы думаете: могут ли птицы быть благодарными человеку за помощь? \*4) Помогли ли вы зимующим птицам пережить суровое время?
4. Нарисуйте рисунок о помощи человека птицам.
5. Аккуратно оформите работу.



**Задание-наблюдение «Наблюдения за поведением домашних животных: собак, кошек, морских свинок, хомяков, крыс»**

**Проведи наблюдения за своим домашним животным и ответь на вопросы:**

1. За каким животным ты наблюдал(а)? Как его зовут? 2. Как ухаживает животное за своей шерстью? Что ест? Как ведет себя в жаркий или холодный день?
3. Поиграй с животным бантиком на нитке. Как себя ведет животное? Осторожно погладь своего питомца. Как ты думаешь, нравится ли животному, когда его гладят? Как реагирует животное? Какие ты испытываешь чувства при общении с ним? \*
4. Общается ли с вами ваш питомец с помощью звуков? Какие звуки он издает? Можете ли вы по поведению животного определить его настроение?
5. Как узнает ваше домашнее животное своих хозяев и других знакомых людей? Как себя при этом ведет?
6. Как вы думаете, зачем люди заводят животных дома? \*
7. Сделай несколько фотографий своего питомца, ответь на вопросы, оформи работу в электронном виде.



**Задание-наблюдение «Наблюдение за бездомными животными».**

Прочитайте стихотворение:

Однажды я встретил бездомную кошку.

– Как ваши дела?

– Ничего, понемножку.

– Я слышал, что вы тяжело заболели?

– Болела.

– Так значит, лежали в постели?

– Бездомной, мне некуда ставить постель.

– Как странно, – я думал,

– Что в мире огромном

Нет места собакам и кошкам бездомным.

Вы слышите, кошка, пойдете со мной,

Темнеет, и, значит, пора нам домой!

Мы шли с ней по улице гордо и смело

– Я молча, а кошка тихохонько пела. О чем она пела? Возможно, о том, Что каждому нужен свой собственный дом. (А.

Дмитриев)

**Задания:**

Есть ли в вашем районе бездомные кошки или собаки? Понаблюдайте со стороны за их жизнью. **Помните, что нельзя гладить и брать на руки бездомных животных, дразнить их, пугать.** Если животное настроено не очень дружелюбно, лучше отойти подальше, не привлекать к себе внимание животного. Ответьте на вопросы: 1) За какими животными вы наблюдали? 2) Где чаще можно встретить бездомную кошку или собаку? 3) Где находят себе пищу бездомные животные? 4) Где прячутся от холода или опасности? 5) Как ведут себя по



Например:

*«Добро пожаловать в мир Доброты! Сегодня я опять увидела бездомную кошку, когда шла на занятия в клуб. Черная, пушистая шерстка из-за грязи превратилась в сосульки!! Она забежала в здание нашего клуба, в надежде, что здесь найдет приют, ведь к нам часто приносят бездомных животных - животных, за которыми устали ухаживать. Конечно, кошке нашлась миска с кашей, а затем кошку перенесли в подсобное помещение. Я даже не пред-*

отношению к людям? Как вы думаете, почему? \* 6) Откуда берутся бездомные животные? 7) Что можем сделать мы, люди, чтобы животными было легче жить рядом с нами? \* По результатам своих наблюдений сделайте рисунок или напишите небольшой рассказ о жизни бездомных животных в городе.

ставляю, как люди могут выкидывать бедных животных накануне зимы».

**Размышления Маши М. – объединение “Мой мир”**

### Задание – работа с текстом «Стихи о братьях наших меньших».

Подготовьте к занятию стихотворение о животных, которое вам понравится. Прочитайте выразительно стихотворения о животных. Ответьте на вопросы:

1. Что автор хотел передать в своем стихотворении? \*
2. Повлияли ли стихотворения о животных на ваше отношение к ним? \*
3. Хотите больше узнать о жизни животных?
4. Как вы думаете, общение с животными делает человека лучше, добрее? \*



### Пример подборки стихов:

#### Жеребёнок

Хвост косичкой,  
Ножки - спички,  
Оттопырил вниз губу...  
Весь пушистый,  
Золотистый,  
С белой звёздочкой на лбу.  
Юбку, палку,  
Клок мочалки -  
Что ни видит, все сосёт.  
Ходит сзади  
Тёти Нади,  
Жучку дразнит у ворот.  
Выйдет в поле -  
Вот раздолье!  
Долго смотрит вдаль - и  
вдруг  
Взвизгнет свинкой,  
Вскинет спинкой  
И галопом к маме в луг.  
*Автор: Саша Чёрный*

#### Жираф

Рвать цветы легко и просто  
Детям маленького роста,  
Но тому, кто так высок,  
Нелегко сорвать цветок!  
*Автор: С.Я. Маршак*

#### Зайчик

Маленькому зайчику  
На сырой ложбинке  
Прежде глазки тешили  
Белые цветочки...  
Осенью расплакались  
Тонкие былинки,  
Лапки наступают  
На жёлтые листочки.  
Хмурая, дождливая  
Наступила осень,  
Всю капусту сняли,  
Нечего украсть.  
Бедный зайчик прыгает  
Возле мокрых сосен,

Страшно в лапы волку  
Серому попасть...  
Думает о лете,  
Прижимает уши,  
На небо косится -  
Неба не видать...  
Только б потеплее,  
только бы посуше...  
Очень неприятно  
По воде ступать.  
*Автор: Александр Блок*

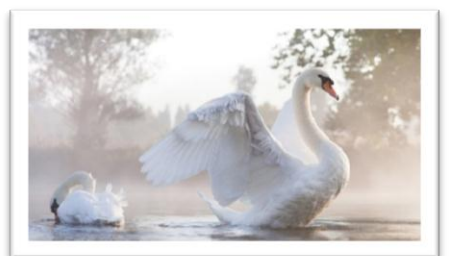
### Примеры групповых проектных заданий:

#### Кейс «Есть ли у птиц чувства?»

Семейные пары у лебедей чаще всего образуются на всю жизнь. Взаимные хлопоты у птиц-родителей. В семье лебедей-шипунгов, черных лебедей оба супруга принимают одинаковое участие в необходимых «домашних» хлопотах – по устройству гнезда, высиживанию яиц и воспитанию молоди. Родители находятся рядом с птенцами, охраняя и защищая их около 5 месяцев с момента вылупления. Но подросшие лебеди, даже ставшие самостоятельными, часто остаются с родителями дольше. У лебедей существует дежурство самца и самки для высиживания яиц, когда свободный от дежурства родитель отдыхает, кормится, и таким образом набирается сил. Однако, отдых у самки короче. Много трогательных историй о верности лебедей. **Вот рассказ наблюдателя о влюбленной паре лебедей:** «Прекрасные птицы, белоснежные с громадными крыльями, вместе встречали рассвет, плавали, резвились. Но вот лесник, прельстившись белыми роскошными перьями самца, убивает его. Лебедка подняла крик на весь лес. С того времени ежедневно на заре лебедка прилетала на это место озера, где бывала со своим супругом и где он погиб. Широко расставив белые крылья, она стонала так плачевно, что лесник не знал, куда деваться от угрызений совести. И когда он решил покончить с тоскующей птицей, лебедка, трепеща расправленными крыльями, сама полетела на ружье». А вот одна из таких историй, рассказанная Г. Розановым еще в 1899 году о страдающем лебедь, потерявшем несколько лет назад свою лебедушку. Одинокий лебедь вел себя необычно – от полного оцепенения до агрессивности. Станным был и его внешний вид – слегка приподнятые крылья, лохматые перья, куда девалась известная грациозность движений. «В нем была та потеря свободы и индивидуальности, которая есть самый общий признак душных болезней... Да вот, подите, но никогда, как в этом случае, – говорит рассказчик, – я не наблюдал так ярко и выразительно, что у животного есть душа». Удивительная самоотверженность, верность погибшему другу, невозможность жизни без него – неужели это о птице? Оказывается, она способна проявлять такое огромное богатство чувств!

#### Задания:

1. Какие чувства, на ваш взгляд, способны испытывать птицы? \*





2. Как вы относитесь к такому преданному поведению птиц? \*
3. Как вы считаете надо ли рассказывать людям о взаимоотношениях птиц? Почему? \*
4. Чему мы можем научиться у таких птиц? \*
5. Работая в группе – подготовьте плакат «Лебеди – пример верности».



### Кейс «Спасение птичьей семьи»

На экскурсии в Бузулукском бору дети увидели в кустах гнездо птички - серой славки. Дети осторожно подошли, чтобы рассмотреть гнездо поближе и увидели, что дно плохо скреплено. На земле лежало маленькое яичко, которое выпало из дырочки в гнезде. Дети подумали, что кто-то разорил гнездышко бедной птички, и она улетела. Маленькими сухими травинками они аккуратно закрыли дырочку в гнезде. «Вдруг птичка еще вернется в свое родное гнездышко, вдруг она летает где-то рядом и волнуется». Яичко трогать не стали. Через неделю дети снова пришли на прогулку в Бузулукский бор и решили вернуться к гнезду, чтобы узнать помогли ли они птице. В гнезде сидела славка и высидывала кладку яиц. Дети очень были рады.

#### Задания:

1. Как бы вы поступили на месте ребят? \*
2. Как вы думаете, почему ребята решили починить гнездо? \*
3. Должен ли человек помогать птицам, попавшим в беду? \*
4. Работая в группе – подготовьте плакат «Не разоряйте гнезда!»

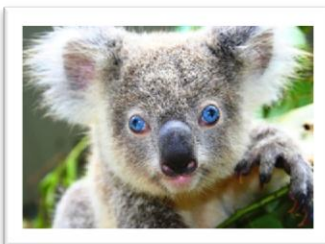


### Интересные коалы

При встрече с человеком коалы дружелюбны. Они прекрасно приручаются. Однако брать их на руки нужно осторожно, так как у них очень острые когти. В неволе коала очень привязывается к ухаживающим за ними и часто ведут себя, как избалованные дети: «плачут», когда от них уходят, и успокаиваются, если их ласкают. Наоборот, если к ним слишком пристают, то они защищаются зубами и когтями. Питание коала очень специализировано: взрослый зверь питается исключительно листьями эвкалиптов. Детеныш коала вначале ограничивается молоком матери. Некоторых в неволе вскармливали и коровьим молоком. За исключением молока, коалы почти никогда не пьют, довольствуясь влагой, содержащейся в листьях. Питание листьями эвкалипта удивительно, так как в них иногда содержится опасный яд — синильная кислота. Не исключено, что придирчивость коалы в выборе листьев разных видов эвкалиптов вызвана именно тем, что они умеют распознавать этот яд или оценивать его дозу, велика она или безопасна.

#### Задания:

1. Чем удивительны коалы?
2. Как ты считаешь, коалу нужно защищать от вымирания? \*
3. Работая в группе – подготовьте плакат «Спасём коалу!»



## Кейс «Ёжик»

В деревне дети играли недалеко от строящегося сарая. Хозяйка выкопала яму для фундамента. Она была небольшая и неглубокая, но заглянуть туда всегда интересно. Дети подошли поближе и вдруг один мальчик закричал: «Смотрите, смотрите, что-то там шевелится на дне!» На дне глинистой ямы лежал непонятный грязный шевелящийся комок. С трудом в этом комочке узнали ежика. Зверек, наверное, в поисках еды упал в яму, и выбраться не смог. Дети решили спасти ежика. Сначала опустили в яму доску в надежде на то, что ежик по ней выберется на поверхность, но он совсем затих от шума и не шевелился. Тогда решили позвать на помощь взрослых. На помощь пришел папа одного из малышей. Он надел рукавицы, и достал зверька из ямы, очистил его от липкой грязи и положил на траву. Ежик свернулся в клубочек и не шевелился. Дети затихли. И вдруг из грязного колючего клубка появился нос и две бусинки глаз, и спрятались опять. Ежик не убежал. Он совсем ослаб. Дети принесли ему молока в маленьком блюдце, поставили под нос и отошли в сторону. Ежик посопел немного и стал пить молоко, высывая маленький розовый язычок. Он был очень голодный и слабый и, наверное, поэтому не убежал от наблюдающих за ним детей. Дети долго наблюдали за ежиком, не решаясь его потрогать. Ежик поел и больше не прятал свой нос в клубок, наверное, понял, что дети его не обидят. Потом ежика унесли в старые заросли малины, положили в траву и отошли в сторонку. Ежик высунул нос, медленно повернулся к детям на своих слабеньких лапках, а потом скрылся в зарослях. Дети потом еще приносили к кустарнику для ежика молоко, но больше его не видели.

### Задания:

1. Как бы вы поступили, если бы нашли животное, попавшее в беду? \*
2. Почему ежик не убежал от спасителей?
3. Как вы думаете, куда направился ежик после своего спасения?
4. Работая в группе – подготовьте плакат «Спасаем братьев наших меньших!»

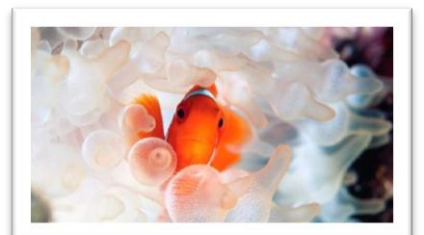


## Удивительная дружба

Небольшие, яркие морские рыбки-клоуны всю жизнь живут вместе со своей спасительницей – актинией, не отплывая дальше полуметра, а при малейшей опасности прячутся в переплетении ее смертельно опасных щупалец. Актинии – животные, похожие на цветы. Самим клоунам щупальца вреда не причиняют, так как заботливая актиния покрывает рыбок особой слизью, предохраняющих их от ядовитых клеток. Рыбки – существа благодарные и частенько подкармливают своего защитника: если поблизости появляется что-то съедобное, клоуны не упустят случая завладеть находкой (даже, если не голодны) и отдать своей благодетельнице – актинии.

### Задания:

1. Чем удивительна дружба актинии и рыбки-клоуна?
2. Как ты считаешь, кто больше выигрывает в такой «дружбе»?
- \*3. Работая в группе, – нарисуйте схему «Актиния – рыба-клоун: полезные взаимоотношения в природе»



## **Вопросы для беседы после просмотра видеосюжетов**

### **Задания к фрагментам фильмов по теме «Птицы»**

*Фрагмент «Птицы зимой» Вопросы для беседы:*

1. Каких вы запомнили птиц? 2. Как птицы приспосабливаются к жизни зимой в городе, в лесу? 3. Какова роль человека в жизни городских птиц зимой?

*Фрагмент «Птицы весной» Вопросы для беседы:*

1. Каких вы запомнили птиц, возвращающихся весной в наши края?
2. Какие изменения происходят в жизни птиц весной?
3. Как вы понимаете словосочетание «красота природы»?

*Фрагмент «Птицы осенью» Вопросы для беседы:*

1. Почему одни птицы улетают, а другие остаются?
2. Каких вы запомнили птиц?
3. Как птицы готовятся к зиме?

### **Задания к фрагментам фильмов по теме «Млекопитающие»**

*Фрагмент «Енот в городе» Вопросы для беседы:*

1. Как еноты приспосабливаются к жизни в городе? Почему их назвали сообразительными?
2. Что привлекло енотов в крупный город?
3. Как вы думаете, как изменилась жизнь животных с появлением городов?

*Фрагмент «Енот добывает пищу в природе» Вопросы для беседы:*

1. Каким удивительным способом енот находит пищу в природе?
2. Енот сообразительное животное?
3. Как вы думаете, смог бы енот жить в неволе? Почему?

*Фрагмент «Енотовидная собака кормит детенышей» Вопросы для беседы:*

1. Почему енотовидная собака заботливая мама?
2. Знали вы о том, что есть такая собака, которая спит зимой? Она вам понравилась?
3. Хотели бы вы узнать о ней больше?

*Фрагмент «Полевая мышь» Вопросы для беседы:*

1. Что удивительного в жизни этих маленьких грызунов?
2. Чем интересно поведение полевой мышки?
3. Почему их назвали «полевые»?

*Фрагмент «Сообразительная белка»*

1. Почему грызунов можно встретить почти везде?
2. Как добывает себе пищу белка?
3. Как белки делают себе запасы на трудные времена? Почему белка «сообразительная»?

## **К разделу «В мире растений»**

### **Тема «Растения родного края»**

**Планируемый результат:** сформированное умение наблюдать и описывать объекты и явления во время экскурсии «Осенние явления в жизни родного края».

#### **ЗАДАНИЕ 1:**

Внимательно рассмотри предложенные тебе гербарные образцы растений. Встречал ли ты данные растения во время нашей экскурсии?

#### **ЗАДАНИЕ 2:**





Определи, каким деревьям принадлежат листья и плоды. Соедини стрелками название растения и гербарный образец. Опиши внешний вид растений на основе собственных наблюдений во время экскурсии по плану:

1. К какой группе относится данное растение (дерево, кустарник)?
2. Какие части растения ты видел на экскурсии? Как они выглядели?
3. Как человек использует данное растение?

**ЗАДАНИЕ 3\*** (это проектное задание повышенного уровня, выполняется по желанию):

Подготовь сообщение об одном из представленных выше растений и расскажи о нём по плану:

1. Общая характеристика растения (жизненная форма растения (дерево, кустарник, кустарничек, травянистое растение); длительность жизни растения (многолетнее, однолетнее); высота растения (в см).
2. Название семейства, рода и вида (русское и латинское).
3. Особенности произрастания, распространенность в нашем крае.
4. Значение для живой природы и жизнедеятельности человека.

ГЕРБАРНЫЙ ОБРАЗЕЦ	НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
	<p><b>РЯБИНА</b></p>	
	<p><b>ЯБЛОНЯ</b></p>	
	<p><b>ЯСЕНЬ</b></p>	
	<p><b>ШИПОВНИК</b></p>	

## Создание лэпбука – как продукта проектной деятельности

Данное задание можно предложить обучающимся выполнить после запланированной в программе экскурсии. Можно также предложить собрать гербарий из листьев деревьев, которые растут во дворе, а затем на основе собранных листьев создать лэпбук «Растительный мир нашего микрорайона».

### Что такое «лэпбук»?

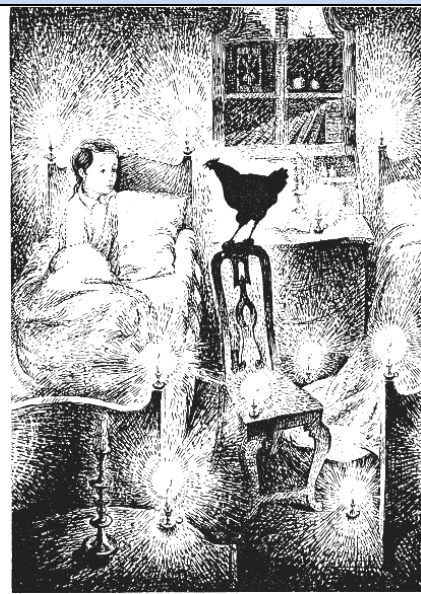


Лэпбук (lapbook), или как его еще называют тематическая или интерактивная папка, – это самодельная бумажная книжечка с кармашками, дверками, окошками, подвижными деталями, которые ребенок может доставать, переключать, складывать по своему усмотрению. В ней собирается материал по какой-то определенной теме.

При этом лэпбук – это не просто поделка. Это заключительный этап самостоятельной исследовательской работы, которую ребенок проделал в ходе изучения данной темы<sup>1</sup>.

## К разделу «В мире людей»

### Кейс «Желание»



... – Скажи мне, чего ты желаешь? – продолжал король. – Если я в силах, то непременно исполню твое требование.

– Говори смело, Алеша! – шепнул ему на ухо министр.

Алеша задумался и не знал, чего пожелать. Если б дали ему более времени, то он, может быть, и придумал бы что-нибудь хорошенькое; но так как ему казалось неучтивым заставить дожидаться короля, то он поспешил ответом.

– Я бы желал, – сказал он, – чтобы, не учившись, я всегда знал урок свой, какой мне ни задали...<sup>2</sup>

#### Задания:

1. Почему Алеша выбрал такое желание?
2. А вы бы хотели так учить уроки? \*
3. Чтобы вы посоветовали Алёше, если бы он был вашим одноклассником? \*
4. Работая в группе составьте памятку «Как правильно выполнять домашние задания»

## Подготовка и защита проекта

### I. Ценностно-ориентационный этап (проблематизация или целеполагание)

Деятельность педагога на этапе:

- помочь определить ПРОДУКТ проекта (например, название журнала, его рубрики, описываемые природные объекты);
- выяснить, кем видят себя дети в проекте (распределение ролей и обязанностей);
- сформулировать задачи проекта и собственные задачи каждого.

<sup>1</sup>Лэпбуки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.tavika.ru/p/blog-page\\_5.html](http://www.tavika.ru/p/blog-page_5.html)

<sup>2</sup>Погорельский А. Черная курица, или Подземные жители. М.: Росмэн, 1999.

Чтобы наша работа была успешной, нужно соблюдать следующие правила (*слайды*).

### **ПРАВИЛА работы в группе**

- ⊙ Каждая группа за правильный ответ получает 1 балл.
- ⊙ Ответ принимается только при поднятии руки (ответ, выкрикнутый с места, даже правильный, не принимается).
- ⊙ За нарушение правил, шум, выкрикивание ответов с места – группа наказывается штрафным очком (– 1 балл).
- ⊙ Группа может также получить очки за правильные ответы на дополнительные вопросы.

Например, проектируя экологический журнал, дети создают его редакцию. В зависимости от интересов и возможностей детей, а также от того, какие рубрики ими предложены, можно организовать отдел новостей, рекламы, опроса населения и т. д. Выбирается главный редактор и его заместитель.

### *II. Конструктивный этап (организационный)*

На этом этапе осуществляется подготовка к выпуску журнала: собираются материалы, планируются рубрики, разделы и т. п.

### *III. Деятельностный этап*

На данном этапе производится корректировка текстов, оформление журнала на бумажном носителе или на компьютере, готовится презентация журнала.

- соответствуют ли подготовленные материалы тематике журнала;
- какие материалы будут наиболее интересны читателю;
- как оформлен журнал.

### *IV Защита проекта (презентационный этап)*

На этом этапе происходит защита проекта. Выступления участников проекта обязательно должны быть оценены другими детьми.

### *V. Оценочно-рефлексивный этап*

Дети осуществляют рефлекссию и подводят итоги:

- Что получилось? Почему не получилось? Что нужно сделать, чтобы в следующий раз получилось?

**Как вы бы оценили работу вашей группы (появляется запись на слайде):**

- ⊙ 5 – отлично
- ⊙ 4 – хорошо (не всё у нас получалось)
- ⊙ 3 – есть над чем работать
- ⊙ 2 – мы не довольны своей работой

– Объясните, почему вы поставили именно такую оценку своей групповой работе?

– С каким настроением вы уходите с занятия? Почему?

### *ПРИМЕР*

#### **Проект «Охрана растений»**

<b>Этап проекта</b>	<b>Деятельность педагога</b>	<b>Деятельность участников проекта</b>
Этап 1 – проблематизация (целеполагание): «погружение» в проект.	Создаёт проблемную ситуацию: «Мы сегодня познакомились с характеристикой царства Растения. Как вы думаете, нуждаются ли растения в защите? - Почему? - А как вы считаете, какие растения нужно охранять в нашей области? * - А какие редкие растения растут в степи Оренбуржья?»	Отвечают на вопросы

	<p>- А какие растения в лесу требуют охраны?</p> <p>- А нужно ли охранять водные растения? *</p> <p>- Почему у нас так много искусственных насаждений? А требуют ли такие растения защиты?»</p>	
<p>Этап 2 – организационный – уточнение проектных заданий, распределение по группам.</p>	<p>Организует деятельность по группам, уточняет проектное задание для каждой группы.</p> <p>- Вы должны изучить Красную книгу Оренбургской области<sup>3</sup> и выполнить проектное задание, работая в группах.</p> <p><b>I группа</b>  <i>Проблема:</i> Какие исчезающие виды растений живут в степях Оренбуржья?  <i>Видение ситуации:</i>          Растения по-разному приспособляются к своим условиям обитания. Известно, что многие растения степи исчезают. В ходе работы над проектом необходимо выяснить, какие факторы на это влияют.</p> <p><b>II группа</b>  <i>Проблема:</i> В чём уникальность и ценность Бузулукского бора?<sup>4</sup>  <i>Видение ситуации</i>          Бузулукский бор является уникальным лесным массивом, расположенным на территории Оренбуржья. «Бузулукский бор является весьма своеобразным островным лесным массивом, подобно оазису, расположенным среди обширных открытых пространств заволжских степей, на границе двух климатических зон: степной и лесостепной», - писал Е.П.Кнорре. С 2007 года Бузулукский бор является национальным парком России. Работая над проектом, нужно выяснить, какие растения данного парка являются уникальными.</p> <p><b>III группа</b>  <i>Проблема:</i> Почему водные растения надо охранять?  <i>Видение ситуации:</i>          В водоёмах Оренбуржья есть реликтовые виды растений, которые сохранились с доледникового периода.</p>	<p>Уточняют задачи проектной деятельности в группе, определяют продукт проекта, распределяют функции внутри группы.</p> <p><b>I группа</b>          Задачи проекта:          1. Выяснить, какие растения степи занесены в Красную книгу Оренбуржья.          2. Исследовать, факторы, влияющие на исчезновение данных растений.          3. Подготовить памятки для туристов, отправляющихся в степь Оренбуржья.</p> <p><b>II группа</b>          Задачи проекта:          1. Узнать, в каком тепловом поясе находится Бузулукский бор, и определить особенности климата данного парка.          2. Выяснить, какие редкие растения являются достопримечательностями Бузулукского бора.          3. Подготовить памятки для туристов, отправляющихся в Национальный парк «Бузулукский бор».</p> <p><b>III группа</b>          Задачи проекта:          1. Выяснить, какие реликтовые растения обитают в водоёмах Оренбуржья.          2. Исследовать, какова особенность данных растений.</p>

<sup>3</sup> Красная книга Оренбургской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.orenobl.ru/priroda/kr\\_kn.php](http://www.orenobl.ru/priroda/kr_kn.php)

<sup>4</sup> Национальный парк «Бузулукский бор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://buzulukskiybor.ru/>

	<p>Работая над проектом, нужно выяснить, как можно охранять эти растения.</p> <p><b>IV группа</b>  <i>Проблема:</i> Почему в городе Оренбурге так много искусственных насаждений растений?  <i>Видение ситуации:</i>  С 2012 года в нашем городе реализуется проект «Оренбург – зеленый город», рассчитанный на 10 лет. При подготовке проекта была произведена инвентаризация и анализ зеленых насаждений города Оренбурга. В соответствии с нормами на одного жителя должно приходиться 16 кв. м зеленых насаждений. На сегодняшний день в областном центре на одного оренбуржца приходится всего 4,2 кв. м. В ходе работы над проектом необходимо выяснить, как можно защищать зелёные насаждения города.</p>	<p>3. Подготовить памятки для туристов, отправляющихся на водоёмы Оренбуржья.</p> <p><b>IV группа</b>  Задачи проекта:  1. Определить, каковы особенности климата города Оренбурга.  2. Выяснить, каковы особенности растений, которые используются в качестве зеленых насаждений.  3. Подготовить памятки для горожан по охране зелёных насаждений.</p>
Этап 3 – деятельность.	Консультирует участников проекта.	Выполняют проектные задания.
Этап 4 – презентация продуктов проекта.	Уточняет, задает вопросы выступающим группам.	Презентуют продукты проекта.
Этап 5 – оценивание проектной деятельности.	Оценивает проектную деятельность, создает условия для самоконтроля и самооценивания: установление правильности и осознанности выполнения проектного задания, выявление пробелов и их коррекция.	Участвуют в оценивании проектной деятельности (как своей, так и других).

### Критерии оценивания проектов

**Формы и методы контроля:** защита проектов. Оценку проектов проводят сами участники (самооценка) и педагог.

Критерии оценки проекта	Содержание критерия оценки	Количество баллов
<b>Актуальность поставленной проблемы</b>	Насколько работа интересна в практическом или теоретическом плане?	От 0 до 1
	Насколько работа является новой? обращается ли автор к проблеме, для комплексного решения которой нет готовых ответов?	От 0 до 1
	Верно ли определил автор актуальность работы?	От 0 до 1
	Верно ли определены цели, задачи работы?	От 0 до 2
<b>Теоретическая и \ или практическая ценность</b>	Результаты исследования доведены до идеи (потенциальной возможности) применения на практике.	От 0 до 2
	Проделанная работа решает или детально прорабатывает на материале проблемные теоретические вопросы в определенной научной области	От 0 до 2
	Автор в работе указал теоретическую и / или практическую значимость	От 0 до 1
<b>Методы исследо-</b>	Целесообразность применяемых методов	1



<b>вания</b>	Соблюдение технологии использования методов	1
<b>Качество содержания проектной работы</b>	выводы работы соответствуют поставленным целям	2
	оригинальность, неповторимость проекта	2
	в проекте есть разделение на части, компоненты, в каждом из которых освещается отдельная сторона работы	1
	есть ли исследовательский аспект в работе	2
	есть ли у работы перспектива развития	1
<b>Качество продукта проекта (презентации, сайта, информационного диска)</b>	интересная форма представления, но в рамках делового стиля	От 0 до 2
	логичность, последовательность слайдов, фотографий и т. д.	От 0 до 2
	форма материала соответствует задумке	1
	текст легко воспринимается,	1
	отсутствие грамматических ошибок, стиль речи.	1
<b>Компетентность участника при защите работы</b>	Четкие представления о целях работы, о направлениях ее развития, критическая оценка работы и полученных результатов	От 0 до 2
	Докладчик изъясняется ясно, четко, понятно, умеет заинтересовать аудиторию, обращает внимание на главные моменты в работе	От 0 до 2
	Докладчик опирается на краткие тезисы, выводы, оформленные в презентации, и распространяет, объясняет их аудитории.	От 0 до 2
	Докладчик выдержал временные рамки выступления и успел раскрыть основную суть работы.	От 0 до 2
	Докладчик смог аргументировано ответить на заданные вопросы либо определить возможные пути поиска ответа на вопрос (если вопрос не касается непосредственно проделанной работы). Если проект групповой – то вопросы задаются не только докладчику, но и остальным авторам проекта.	От 0 до 2

### Примерные темы проектных и исследовательских работ

#### *Я и моя семья*

- Влияние компьютера на детей
- Генеалогическое дерево моей семьи
- Имя в жизни человека
- Моя родословная
- Лента времени моей семьи
- Праздники нашей семьи
- Письмо моей бабушки внуку
- Семейные традиции
- Семейные реликвии
- Спортивная жизнь моей семьи
- Наш дом. Наш двор.

#### *Деревья*

- Вечнозелёная красавица леса
- Жизнь леса
- Кто красит листья в зеленый цвет?
- Лес – наш друг
- Мой райский сад

- Мой любимый фрукт апельсин
- Новогодняя красавица
- Отчего осенью листья меняют цвет?
- О верхках и корешках, или Почему ветви тянутся к солнцу, а корни в землю
- Полезные свойства калины
- Портрет яблони
- Почему в яблоке не прорастают семена?
- Путешествие косточки
- Почему листья на деревьях осенью желтеют, а на комнатных растениях нет?
- Почему у елки колкие иголки?
- Что мы знаем о древесной коре?
- Что такое береста?
- Что такое листопад?
- Этот мексиканский незнакомец – авокадо
- Яблоня и яблоко
- Янтарь — волшебные слезы деревьев
- Я садовником родился

### ***Комнатные растения***

- Выращивание кактусов в домашних условиях
- Зелёный подоконник в школе
- Кактус – колючий друг
- Кто ты, кислый лимон?
- Лечат ли комнатные растения простуду?
- Мир кактусов
- Мир растений на подоконнике
- Можно ли вырастить в домашних условиях кактус большого размера?
- Можно ли вырастить растение в закрытой стеклянной банке?
- Мои зеленые друзья
- Мой любимый цветок - бегония
- Мой цветник
- Мой сад
- Мой чудо-цветок
- Моё увлечение — кактусы
- О комнатных растениях
- Секреты «бабушкиной герани»
- Удивительные кактусы
- Фиалка для мамы
- Фиалки в подарок бабушке
- Что мы знаем о лимоне?

### ***Растения и ягоды***

- В гостях у белой кувшинки
- Можно ли использовать растение одуванчик в пищу?
- Мой маленький мир дикорастущих растений
- Одуванчик — маленькое солнышко
- Портрет земляники
- Посмотрите, одуванчик!
- Почему не из каждого семени зарождается новая жизнь?
- Почему подсолнух называют цветком солнца?
- Почему растёт растение?
- Про верхки и корешки

- Природное сообщество – луг
- Роль растения в жизни человека
- Что за ягода малина?
- Что мы знаем о подсолнухе?
- Ягодная азбука
- Ягода Арбуз

### ***В мире растений***

- Польза картофеля для здоровья человека
- Помидор — плод здоровья
- Праздник картофеля — Бульба
- Сеньор-помидор
- Фасоль – хороший или плохой сосед на грядке?
- Раз горох, два горох...
- Что наша жизнь? Игра? Нет – кабачковая икра!
- Ступеньки жизни. История жизни фасолевого семечка
- Бабушкина аптека
- Крапива. Что я знаю о ней?
- Лекарства – сорняки
- Лечат ли комнатные растения простуду?
- Нежность ромашки — для души и тела
- Отчего крапива жжется?
- Польза алоэ
- Я не степью хожу, я хожу по аптеке...
- Вырастим тюльпаны сами, а потом подарим маме
- Мои любимые розы
- Чудо цветы – бархатцы
- Подари цветок маме
- Наблюдение за ростом и развитием садовых и сортовых тюльпанов
- Подсолнух – солнечный цветок
- Почему пахнут цветы?
- Почему цветы разноцветные?
- Почему у бабушки на даче самые красивые цветы?
- Сохрани ландыш майский!
- Тюльпан для мамы
- Цветок Солнца
- Цветок для мамы
- Цветы для дома и души
- Цветы в саду и дома
- Чудесный мир ароматов
- Я маме букет подарю...

### ***Животные***

- Жизнь и гибель динозавров на планете Земля
- Зачем ежу яблоко?
- Крокодиловы слезы
- Кролики
- Кто живет у нас в лесу?
- Кто как приспосабливается к окружающему миру?
- Кто под бугорком живёт?
- Кто строит дом на реке?
- Кто такие ежи и что мы знаем об их жизни?

- Кто такой слон?
- Кто ты, собака?
- Любимое домашнее животное
- Люблю тебя, мой друг мохнатый!
- Любознательный зверёк — белка
- Люди и кошки
- Люди и дельфины
- Мамонты — древние и могучие
- Медведь сказочный и настоящий
- Мир забавных животных
- Мир зебр
- Мир китов
- Мир лошадей
- Мир собак
- Мой кот
- Можно ли подружиться с лошадью?
- Мои домашние питомцы
- Мои загадочные кошки
- Мои кошки
- Мои любимые кролики
- Мои любимые лошадки
- Мои любимые хомячки
- Мои питомцы
- Мои четвероногие друзья
- Мой верный друг – собака
- Мой щенок: первый месяц жизни
- Морская свинка — идеальное животное для детей любого возраста
- Моя любимая кошка
- Моя любимая собака
- Нора – это дом. Жилища животных
- Образ жизни и поведение моего кота
- Образ жизни летучих мышей
- Один день из жизни хомяка
- О кошках
- Олени — наши друзья
- Отличие в поведении больших и маленьких собак
- Очень длинношеее животное под чудным названием — жираф
- Поведение домашних свиней
- Поведение кошек
- Потерянный мир динозавров
- Почему вымерли динозавры?
- Почему киты всплывают на поверхность и выпускают фонтан воды?
- Почему корова даёт молоко?
- Почему на Земле вымерли динозавры?
- Привычки и повадки моих кошек
- Про зайцев...
- Пушистые чудики
- Разные породы лошадей
- Рядом с нами живут белки...
- Свинья ли свинья?

- Собака – друг человека
- Собака друг человека или человек друг собаки?
- Содержание и воспитание щенка
- «Существа, любящие нас больше, чем самих себя»
- У кого длиннее хвост?
- Удивительные кошки
- Удивительные дельфины
- Удивительный мир динозавров-великанов
- Умели ли динозавры летать?
- Умеют ли разговаривать дельфины
- Умеют ли животные считать?
- Умственные способности кошки
- Усы, лапы и хвост, или Что хочет сказать нам кошка?
- Что я узнал о кошках?
- Что мы знаем о кошках?

### **Грибы**

- Грибное лукошко
- Его величество боровик
- О чём говорят нам названия грибов?
- Плесень — это тоже гриб!
- Ты, лисичка, рыжий гриб!
- Удивительное царство грибов
- Удивительная находка
- Угадай-ка грибок!
- Что за гриб на тонкой ножке?

### **Птицы**

- Как зимует воробей?
- Кто же в гнёздышке живёт?
- Кто такие птицы?
- Кто такие амадины?
- Курица – птица не простая!
- Ласточка — вестник добра и счастья
- Ласточкино гнездо
- Мир наших увлечений. Волнистые попугайчики
- Мир птиц
- Может ли учащийся начальной школы держать дома страуса?
- Мои журавлики
- Мои любимые пингвины
- Мои наблюдения за деревенской ласточкой
- Мои певчие канарейки
- Мои пернатые друзья
- Мой волнистый друг
- Мой домашний любимец — попугай Кеша
- Мудрый ворон
- Мы учили попугая
- На крыльях весну принесли...
- Наблюдение за птицами, посещающими кормушку
- Наблюдение за образом жизни домашней песчанки и изучение влияния температуры на форму её гнезда
- Наблюдение за поведением и размножением кряквы обыкновенной в домашних условиях

- Наблюдения за популяцией городской ласточки
- О воробьях
- Пернатые архитекторы
- Поведение птиц зимой
- Поведение синицы зимой
- Покормите птиц зимой!
- Поможем зимующим птицам
- Попугай корелла. Мое маленькое исследование
- Почему зимой птичка стучит в окно?
- Почему крик петуха раздается на рассвете в одно и то же время?
- Почему многие грачи зимой не улетают?
- Почему попугайчик волнистый?
- Почему птицы летают?
- Почему птицы осенью улетают?
- Почему у снегиря грудка красная?
- Птицы – наши друзья
- Птицы двора нашей школы
- Птицы за моим окном
- Птицы — наши друзья
- Что за птица воробей?
- Что за птица эта галка?
- Чудо из яйца
- Чье это гнездо?
- Чьи гнезда лучше?

#### ***Пресмыкающиеся***

- Кто такие змеи?
- Мир моей черепахи
- Мой друг — черепаха
- Моя домашняя черепаха
- Необычные ящерицы
- О черепашках
- Опасны ли змеи?
- Полезны ли ящерицы?
- Почему у ящерицы хвост обрывается?

#### ***Земноводные***

- Лягушка с душою царевны
- Наблюдение за развитием лягушки остромордой, болотной (*Rana arvalis Nilsson*) в аквариуме
- Почему лягушки зеленые?
- Царевна-лягушка, или Как я вырастила лягушку сама
- Это сказочное существо – лягушка.

#### ***Рыбы***

- Ловись, рыбка, большая и маленькая...
- Мой аквариум
- Мы создали аквадом, веселятся рыбки в нем
- Наблюдение за поведением обыкновенного караса при содержании его в аквариуме
- Обитатели водоёмов
- Обитатели пресных водоемов
- Почему у камбалы глаза на одной стороне?
- Рыбы наших вод
- Хищнее щуки рыбы нет...

#### ***Насекомые***

- Кто живет в компьютере?
- Кто как приспосабливается к окружающему миру?
- Кто такая медведка?
- Кто такие пауки?
- Маленький, да удаленький, или как двигаются насекомые
- Медовая братва
- Мир жуков
- Мир стрекоз
- Моё открытие о мухе
- Моя коллекция насекомых
- Муравьи и их царство
- Муравьиная жизнь
- Насекомые моего двора
- Насекомые. Какие они?
- О пауках
- Ох уж эти комары!
- Паук – человеку друг
- Покровительственная окраска животных (Почему кузнечик зеленый?)
- Понимаем ли мы животных, или как привлечь бабочек в свой сад
- Порхающие цветы
- Почему бабочки не живут в городе?
- Почему водомерка ходит по воде?
- Почему не тонет водомерка?
- Про муравьев
- Пчела — друг человека
- Пчелиная семья
- Удивительный мир бабочек
- Хвала пчеле!
- Чем интересны пауки?
- Чудесное превращение гусеницы в бабочку?

### ***В мире природы***

- Достопримечательности нашего города
- Есть ли в воздухе вода?
- Как рождается снежинка?
- Кто в Африке живет?
- Кто предскажет нам погоду?
- Почему вода на Земле не иссякает?
- Почему вулкан назван вулканом и отчего он «огнём дышит?»
- Почему извергаются вулканы?
- Почему морская вода соленая?
- Почему появляются водопады?
- Почему у елки колкие иголки?
- Разноцветные моря
- Снежные исследования
- Семь чудес света
- Семь чудес России
- Цвет и названия морей
- Что такое айсберги?
- Что такое кварц?

### ***Наша пища и витамины***

- О чем рассказал кусочек школьного мела?
- Откуда берётся изморозь?
- Парашют и его свойства
- Полезные овощи
- Положительное влияние аквариумных рыб на человека
- Пять чувств динозавров
- Разнообразие растений
- Растения в сказках и сказочные растения.
- Рождение шоколада
- Сад в аквариуме
- Секреты Зубной феи
- Сила притяжения и масса предмета
- Созвездия зодиака: мифы и реальность
- Такая разная плесень
- Удивительные разновидности голубей
- Фотографии в нашем семейном альбоме
- Хитрые грибы
- Хоровод национальностей
- Что мы знаем о времени? (календари, часы, происхождение названий единиц измерения времени)
- Что такое магнит и как он служит человеку?

### ***В мире природы***

- Влияние среды и условий для развития растения
- Вода и её свойства
- Воздух и его свойства
- Возьмем пернатых под защиту
- Выращивание лука порея
- Высочайшие небоскрёбы мира
- Грядка на моем подоконнике
- Детёныши весной
- Дневник наблюдений за изменениями, происходящими весной
- Её величество – вода!
- Животные Австралии
- Животные весной
- Животные Евразии
- Животные пустыни
- Животные Северной Америки
- Животные Южной Америки
- Жизнь наших четвероногих друзей
- Зачем животных отправляли в космос?
- Зачем спутники летают вокруг Земли?
- Зимующие птицы нашего города
- История моей улицы
- История обычного автобуса
- История поезда
- Кабан - дикий родственник домашней свиньи
- Как произошла моя фамилия
- Как разные животные готовятся к зиме
- Как электричество приходит в наш дом
- Какие животные не боятся холода



- Каким бывает транспорт
- Календарь - хранитель времени народов
- Каша – здоровье наше
- Кошки – домашние лекари
- Крупнейшее извержение в истории человечества
- Кто такая иволга?
- Кто такие муравьи
- Кустарники в загадках
- Лекарства под нашими ногами
- Малоизвестные животные планеты Земля
- На грибной полянке
- На равнине вод зеркальных
- Наше питание. Все ли продукты полезны?
- Наши семейные традиции
- Приметы плохой погоды
- Птицы нашего двора
- Путешествие по Африке
- Разнообразие гор
- Распространение семян растений
- Растения, которые нас одевают
- Растения-великаны и кто на них живет
- Растения-путешественники
- Растения-хищники. Стоит ли их бояться?
- Редкие виды животных
- Росянка круглолистная
- Самая большая птица на Земле
- Самая маленькая птица на Земле
- Самые быстрые животные планеты
- Самые необычные и хитрые грибы
- Самые странные животные планеты
- Самые ушастые животные
- Свойства простой бумаги
- Священный цветок
- Секреты знакомых предметов. Откуда берутся кеды
- Следы животных зимой
- Собака – верный друг при любых обстоятельствах
- Сохраним пчелу - сохраним природу
- Условия, необходимые для развития моего комнатного растения
- Формы земной поверхности
- Что мы знаем о зубах?
- Чудеса маскировки
- Экскурсия в зоопарк

*Приложение 5*

## **Педагогические технологии, используемые при формировании эмоционально-ценностного отношения к природе**

### **Проблемное обучение на занятиях творческого объединения «Мой мир»**

#### ***Проектирование и отбор проблемных ситуаций на занятиях: примеры***

В процессе ознакомления с окружающим миром на занятиях творческого объединения «Мой мир» достаточно легко создавать ситуации удивления, вопроса, предположения, предвидения, которые становятся основой для появления мотива получения знаний, приобретают особое значение в

формировании позитивного эмоционально-ценностного отношения к природе, исследовательских и проектных навыков, связной речи (речи-рассуждения), сотрудничества детей.

Проблемные ситуации	Примеры	Как можно создать проблемную ситуацию?
ситуации с элементами игровой деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соревнования – командные и индивидуальные</li> <li>• ролевые – «пишем инструкцию», «суд над вредными привычками»</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- игровая технология</li> <li>- метод проектов (ролевые-игровые проекты)</li> <li>- ТРКМ (РАФТ)</li> </ul>
ситуации с элементами творческой, конструкторской, социальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Пишем книгу»</li> <li>• «Озеленяем ...»</li> <li>• «Готовим праздник»</li> <li>• «Экологическая акция»</li> <li>• «Сообщаем вам ...»</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- метод проектов (творческие, практико-ориентированные, социальные проекты)</li> <li>- ТРКМ (6 шляп мышления, синквейн, мозговой штурм, дерево предсказаний, кластер, РАФТ, ПМИ, бортовой журнал)</li> <li>- КТД</li> <li>- мастерская знаний</li> </ul>
ситуации с элементами исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксперименты с изучаемыми объектами (свойства объектов)</li> <li>• маркировка, группировка и упорядочивание, классификация, сопоставление и сравнение (подведение под понятие)</li> <li>• проведение мини-исследований</li> <li>• описание и оценка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технология организации исследовательской деятельности</li> <li>- метод проектов (исследовательские проекты)</li> </ul>
ситуации метапредметного направления (применение, перенос и развитие отдельных навыков устной и письменной речи)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интервью</li> <li>• создание разнообразных текстов</li> <li>• беседы и дискуссии, оформление отчетов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- метод проектов</li> <li>- ТРКМ (6 шляп мышления, синквейн, мозговой штурм, эссе)</li> <li>- технология организации исследовательской деятельности</li> </ul>
ситуации метапредметного направления (использование и развитие навыков измерений и математического описания)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отчеты</li> <li>• моделирование</li> <li>• измерение и сопоставление</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- метод проектов</li> <li>- технология организации исследовательской деятельности</li> </ul>
ежедневно используемые проблемные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обсуждение проблемных ситуаций</li> <li>• кейсы</li> <li>• дневник наблюдений</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- метод проектов</li> <li>- ТРКМ (приём тонкие и толстые вопросы, синквейн, ЗХУ)</li> <li>- проблемное обучение</li> <li>- кейс-стади</li> </ul>

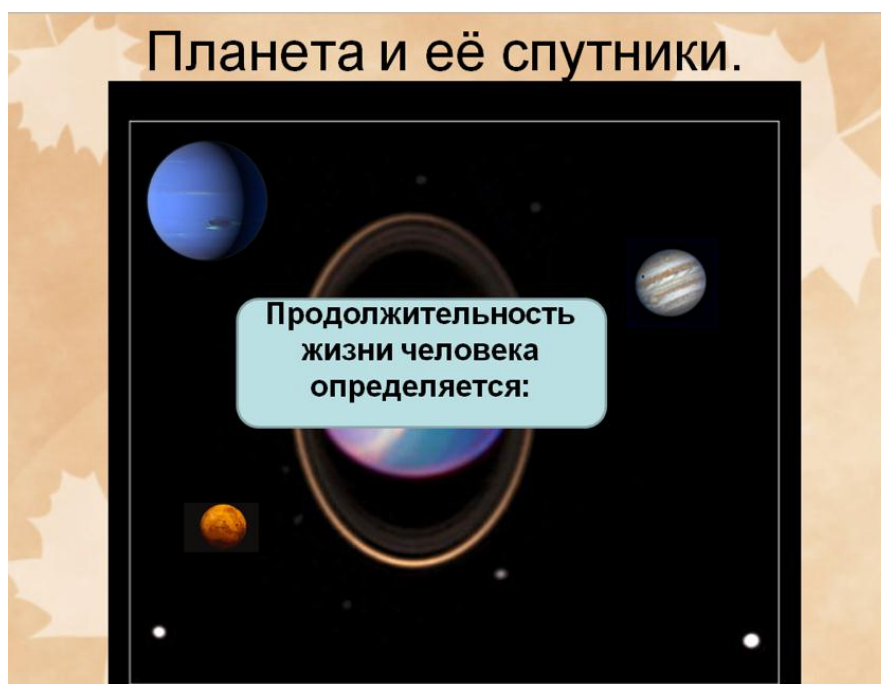
Приём «Дерево предсказаний»

Первый этап проектной деятельности – проблематизация – может быть организован как поиск ответа на вопрос: «Что будет в будущем с нашей планетой и её обитателями (на примере леса), если человек не будет защитником природы?» (работает 4 группы).



Вариант кластера: приём «Планета и её спутники»

Правила очень простые. Рисуем модель Солнечной системы: звезду, планеты и их спутники. В центре – звезда – это наша тема, вокруг нее – планеты – крупные и небольшие смысловые единицы.

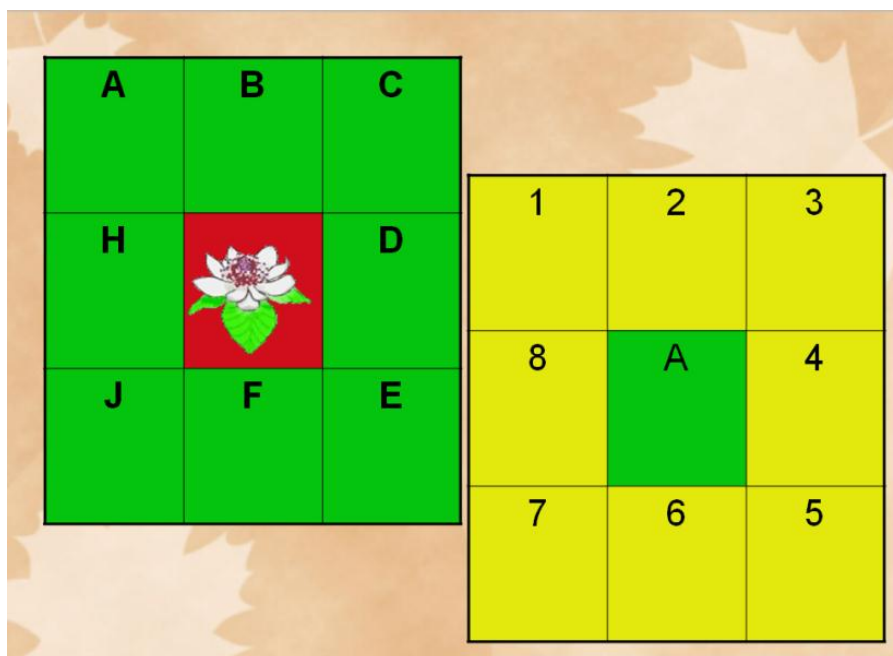


Соединяем их прямой линией со звездой. У каждой планеты – свои спутники, у спутников – свои<sup>5</sup>.



### Вариант кластера: приём «Цветок лотоса»

Этот метод разрабатывался в Японии. В нем используется диаграмма, которая имитирует цветок лотоса: от центра цветка – центрального понятия – расходятся как лепестки производные – мысли или варианты решения проблем. Центральная тема пишется в середине центрального квадрата. В полях от А до Н появившиеся идеи образуют затем центры добавленных квадратов идей (лепестки):



Эффективно данный приём может использоваться в проектной деятельности (на этапе проблематизации). Педагог совместно с детьми составляет первый уровень лепестков лотоса:

<sup>5</sup> Проект «Чтение и письмо для развития критического мышления в России»: пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kmspb.narod.ru/posobie/index.htm>

<b>А. Что такое арбуз?</b>	<b>В. Каков химический состав арбуза?</b>	<b>С. Чем полезен арбуз?</b>
<b>Н. Как «вычислить» нитратный арбуз?</b>	<b>Нужен ли человеку арбуз?</b> 	<b>Д. Кому рекомендуется есть арбуз?</b>
<b>Ж. Каковы признаки отравления Нитратами?</b>	<b>Ф. Как нужно покупать арбуз?</b>	<b>Е. Где нужно покупать арбузы?</b>

Затем каждая группа (или один ребёнок) разбирает один из полученных лепестков:

88 — 94% воды	5,5-10,6% — сахаров (фруктозу, глюкозу и сахарозу)	витамины В1, В2, РР,С
каротин	<b>Арбуз содержит:</b> 	пантотеновую кислоту,
минеральные соли: магния, калия, железа, марганца, никеля	белки (около 1%)	пектиновые вещества (около 1%)

### Приём «Тонкие и толстые вопросы»

Приём «Тонкие и толстые вопросы» может быть использован на любом этапе занятия: на стадии вызова – это вопросы до изучения темы, на стадии осмысления – способ активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушания, при размышлении – демонстрация понимания пройденного.

Толстые ?	Тонкие ?
Дайте 3 объяснения, почему...? Объясните, почему...? Почему Вы думаете ...? Почему Вы считаете ...? В чем различие ...? Предположите, что будет, если... ? Что, если ... ?	Кто? Что? Когда? Может ...? Будет ...? Мог ли ... ? Как звать ...? Было ли ...? Согласны ли Вы ...? Верно ли ...?

По ходу работы с таблицей в правую колонку записываются вопросы, требующие простого, односложного ответа.

**ПРИМЕР**

*Кто в начале 20 в. разделил животный мир на две группы? Какова численность насекомых?*

В левой колонке – вопросы, требующие подробного развернутого ответа.

*Каких животных называют беспозвоночными? Кто такие жуки?*

**Художественные формы письменной рефлексии**

**Приём «Синквейн»** Жизненные впечатления рождают переживания, поэтому любое лирическое произведение – рефлексия. Среди стихотворных форм, основанных на рефлексии и построенных «по правилам», мы знаем не так уж много: японские танку, хокку; сонет. К таким формам относится синквейн. Слово «синквейн» происходит от французского «пять». Это стихотворение из пяти строк, которое строится по правилам.

Правило написания синквейна	Примеры синквейнов			
	Здоровье	Вода	Растения	Кожа
1. В первой строчке тема называется одним словом (обычно существительным).				
2. Вторая строчка – это описание темы в двух словах (двумя прилагательными).	Доброе, крепкое.	Жидкая, чистая.	Зелёные, красивые	Чистая, упругая.
3. Третья строчка – это описание действия в рамках этой темы тремя словами.	Гулять, двигаться, закаляться.	Питает, очищает, работает.	Дышат, очищают, синтезируют	Дышит, защищает, чувствует.
4. Четвертая строка – это фраза из четырех слов, показывающая отношение к теме.	Здоровье всегда дороже богатства!	Без неё нельзя жить.	Выделяют в воздух кислород.	Надёжная защита всего организма!
5. Последняя строка – это синоним из одного слова, который повторяет суть темы.	Счастье.	Жизнь!	Жизнь	Барьер!

**Приём «Эссе».** Это жанр публицистики, свободная трактовка какой-либо проблемы, темы. Создателем эссе считается Мишель Монтень («Опыты», 1580 г.). В настоящее время эссе часто называют «потокосознанием, перенесенным на бумагу». Долгое время этот жанр не использовался в обучении, теперь же педагоги активно практикуют письменные задания в форме эссе. Если это работа на занятии, заранее оговариваются временные границы ее выполнения: 5, 10, 15, 20 минут (это время, отведенное на «свободное письмо»). В зависимости от цели написания отбирается автором и содержание. В любом случае эссе – художественная форма размышления. Эссе может использоваться как домашнее задание (возможно не для всех). Объем эссе тоже может быть разным (от 6 предложений).

Модель написания эссе	Возможный алгоритм написания дискуссионного очерка	Пример
1. Предварительный этап (инвентаризация): вычленение наиболее важных фактов, понятий и т. д. 2. Работа над черновиком. 3. Правка. Может осуществляться в паре в процессе взаимообмена.	1. Обсуждаемая тема (проблема). 2. Моя позиция. 3. Краткое обоснование.	1. Зачем мне нужно знать строение моего организма? 2. Эти знания помогают мне лучше понять самого себя. 3. Занятия «Мой мир» дают мне знания о моём здоровье, как функционирует моё тело, как правильно питаться, знания ока-

<p>4. Редактирование. Исправление замечаний, сделанных в ходе правки.</p> <p>5. Публикация. Чтение на аудиторию.</p>	<p>4. Возможные возражения, которые могут выдвигать другие.</p> <p>5. Причина, почему данная позиция все же правильна.</p> <p>6. Заключение.</p>	<p>занятия первой помощи.</p> <p>4. Занятия дают лишь базовые понятия, проблема сложна в понимании.</p> <p>5. Сейчас почти все в жизни связано с правильным питанием и здоровым образом жизни.</p> <p>6. Важно вдумчиво относиться к тем знаниям, которые мы получаем о собственном организме.</p>
--	--	--

**Стратегия «РАФТ».** Социо-игровое задание: Р(оль) А(удитория) Ф(орма) Т(ема).

Основной задачей для выполняющих это социо-игровое задание будет являться описание, повествование или рассуждение от имени выбранного персонажа. Сложность задачи будет еще и в том, что этот персонаж должен учитывать аудиторию, к которой обращается.

*ПРИМЕР.* Начинать надо, конечно, с темы. Например, «Жизнь исчезнувшего животного». Теперь можно перейти к выбору роли. Это очень важный этап. Мы не просто выбираем роль, а пробуем перевоплотиться в персонажа, почувствовать его. Это может быть социальная роль (учителя, родителя, врача, ученого, президента России и др.), роль любого объекта окружающей среды (растения, животного, стола, бумаги, облака и др.).

Детям придется искать тот способ словесного воздействия, который позволяет воплотить заданный характер, сделать его узнаваемым. Речь у каждого героя особенная, имеющая свою лексику, свою конструкцию. В нашем примере это может быть роль самого вымершего животного (саблезубого тигра, тилацина, зебры Квагга, байцзи, золотой лягушки, странствующего голубя, дронга, Стеллеровы коровы и др.).

Подумайте, к кому бы мог обратиться этот герой? То есть выберите аудиторию (адресат). Может быть, это будет семья, класс (население России, Земли, потомки)? Подумайте о форме, то есть о том, в каком жанре герой мог бы обратиться к выбранной аудитории. Например, письмо, рассказ, заявление (послание, картина и др.).

Данная стратегия формирует ряд метапредметных и личностных результатов:

- готовность к импровизации;
- свободное взаимодействие (общение на том языке, на котором думает собеседник);
- анализ своих поступков и происходящих событий, осознание своего отношения к миру.

Необходимо также заметить, что форма 3-го лица помогает снять страх перед самостоятельным высказыванием (развитие коммуникативных навыков).

**Стратегия ЗХУ («Знаем», «Хотим узнать», «Узнали»).** Автором этого приёма является американский профессор Донна Огл. Деятельность на занятии планируется, исходя из трёх смысловых шагов:

1 шаг: до знакомства с текстом дети самостоятельно или в группе заполняют первый и второй столбики «Знаю», «Хочу узнать» (этап вызова).

2 шаг: по ходу знакомства с текстом или же в процессе обсуждения прочитанного, дети заполняют графу «Узнали» (этап осмысления содержания).

3 шаг: Подведение итогов, сопоставление содержания граф, анализ собственной деятельности (этап рефлексии).

«З» Знаем 1. 2. 3. 4.	«Х» Хотим узнать 1. 2. 3. 4.	«У» Узнали 1. 2. 3. 4. (Осталось узнать) 1. 2. 3.
<b>Категории информации</b> А. Б. В. Г. Д.	<b>Источники информации</b> * * * * *	

Дополнительно можно добавить в таблицу колонки «Категория информации» (строение, значение, распространение, представители и др.) и «Источники информации» (учебник, рассказ педагога, дополнительная литература, сайт, CD-диск и др.).

**Приём «Плюс-Минус-Интересно» (ПМИ) (по Э. деБона).** Приём используется в самом начале занятия. Обучающиеся сначала заполняют колонку «Плюсы», затем «Минусы» и только потом «Интересно».

+	-	Интересно

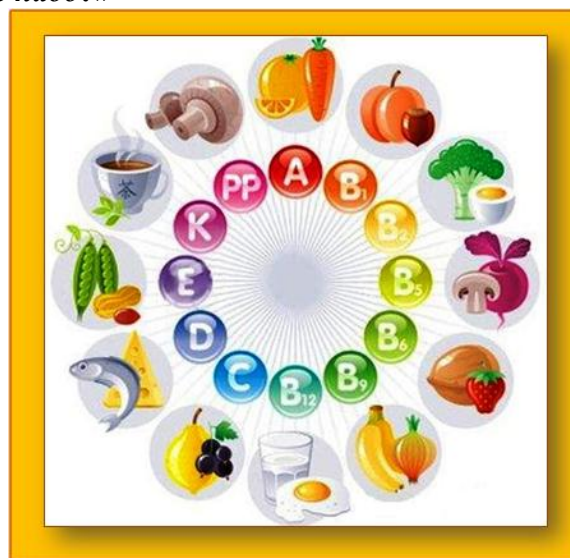
*ПРИМЕР. Педагог создаёт проблемную ситуацию в процессе обсуждения кейса:*

#### **Кейс «Сколько же надо?»**

Из интервью Светланы Сабельфельд<sup>6</sup>:

«По образованию я – ученый-агроном. В студенческие годы (примерно в 2000-м году) меня поразил один эксперимент: изучали содержание веществ в моркови и в различных ее частях. Данные лабораторной работы резко отличались от книжных данных 70-х годов прошлого века. Содержание полезных веществ (витаминов и микроэлементов) уменьшилось на треть, зато содержание нитратов, нитритов, свинца и прочих «вредностей» возросло настолько же.

На вопрос "Почему так сильно расходятся данные?", преподаватель ответил, что ошибки нет ...»



**Вопрос для обсуждения:** Как вы считаете, почему так сильно расходятся данные?

Обучающиеся в ходе обсуждения приходят к мнению, что почвы сильно истощены и для решения данной проблемы важно использовать удобрения. Это важно делать правильно. Чтобы узнать ответ на основной вопрос: «Можно ли использовать удобрения?» (учебная задача), педагог предлагает заполнить таблицу (предлагается работать в парах). На этапе рефлексии обсуждаются варианты заполнения таблицы.

<sup>6</sup> Витамины в овощах и фруктах – сколько их надо ежедневно человеку? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lidialuchnina.ru/vitaminy-v-ovoshhax-i-frukтах-skolko-ix-nado-ezhednevno-cheloveku>



+ использования удобрений	- использования удобрений	Интересно
<p>Восполнение запаса минеральных веществ в почве, увеличение плодородия почвы.</p> <p>Повышение урожайности с/х растений</p> <p>Внесение удобрений с учётом потребностей растений позволяет экономить средства и беречь природу</p>	<p>Вред, приносимый окружающей среде использованием высоких доз удобрений</p> <p>Излишек удобрений вредит растениям (угнетает их рост, снижает урожайность)</p> <p>Излишки удобрений смываются дождями в водоёмы и вредят многим живым организмам</p> <p>Продукты питания с излишками удобрений (например, нитратами) могут нанести вред здоровью человека</p>	<p>Удобрения минеральные и органические</p> <p>За лето растения используют много минеральных веществ</p> <p>Навоз перегнивает медленно, поэтому это «долгое» удобрение</p> <p>По внешнему виду растения можно узнать о недостатке определенных элементов</p>

**Приём «Бортовой журнал».** Этот приём способствует формированию навыков сотрудничества (коммуникативные умения), так как предполагает работу в паре. На начальном этапе занятия пара заполняет колонку «Известная информация и предположения».

На стадии осмысления работа может быть организована так: один из партнеров работает со списком в графе «Предположения», ставит знаки «+» («наше предположение подтвердилось») и «-» («наше предположение не подтвердилось») в зависимости от правильности предположений; другой записывает только новую информацию. Дети работают индивидуально, но при этом продукт деятельности у них получается совместный – заполненная таблица:

Известная информация и предположения	Новая информация

На стадии рефлексии идет предварительное подведение итогов: сопоставление двух частей бортового журнала, суммирование информации, ее запись и подготовка к обсуждению в классе.

**Одну и ту же проблемную ситуацию можно создать с помощью разных приемов и технологий.** Например, учебная ситуация с элементами творческой, конструкторской, социальной деятельности: «Озеленяем...».

*Проблемная ситуация:* как озеленить собственную комнату (кабинет, школу, район)?

Данную ситуацию можно предложить решить с помощью метода проектов:

Проблемная ситуация «Озеленяем...»	Примеры проектов
Озеленение района (социальный проект)	Экологический проект «Зеленый уголок в центре города» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.myshared.ru/slide/729444/">http://www.myshared.ru/slide/729444/</a>
Озеленение клуба (внутриклубный социальный проект)	Проект «Озеленение интерьера» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2014/10/05/proekt-ozelenenie-interera-shkoly">http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2014/10/05/proekt-ozelenenie-interera-shkoly</a>
Озеленение учебного помещения (групповой практико-ориентированный проект)	Социальный проект «Озеленение помещения как один из факторов укрепления здоровья» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://infourok.ru/-13688.html">http://infourok.ru/-13688.html</a> - Проект «Мой зеленый уголок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://ppt4web.ru/biologija/zelenyj-ugolok.html">http://ppt4web.ru/biologija/zelenyj-ugolok.html</a>

Рассмотрим планирование деятельности обучающихся по озеленению учебного помещения в рамках проектной деятельности<sup>7</sup>.

Для начала педагог предлагает обучающимся посмотреть, как правильно оформляются растениями внутренние помещения (*просмотр слайд-шоу «Образцы оформления помещений»*). Затем методом мозгового штурма, педагог предлагает рассмотреть различные варианты озеленения (главный принцип – полное отсутствие критики!). Итогом данной работы становится создание банка идей.

После этого разбирается каждое предложение по плану:

<i>Идеи</i>	<i>Материальные затраты, ресурсы</i>	<i>Кто может выполнить</i>	<i>Что может нам помешать?</i>	<i>Как это можно исправить?</i>
Сделать полочки и подставки	Материал дадут спонсоры	Педагог клуба Мальчики нашей группы	Материал сырой	В мастерской сделают из своего
Купить цветочные горшки	40 штук	Заведующая хозяйством	Не будет денег на эти цели	Используем те, что есть, а потом купим горшки разных размеров, но одной формы
Найти хорошую почву	Без затрат	Попросить в парниках	Не сможем определить под какие цветы, какая почва нужна, как сделать смесь	Попросить помощь у школьного учителя биологии
Купить семена или рассаду	500 руб.	Заведующая хозяйством	Не будет денег на эти цели	Возьмём черенки тех цветов, которые есть дома и в школе, размножим
Посадить цветы	Без материальных затрат	Все участники проекта	Может быть не совсем правильно	Назначить ответственного Подготовить инструкции
Уход за цветами	Без материальных затрат	Все участники проекта	Кто-то из детей забудет	Назначить ответственного Подготовить инструкции

Данную же проблемную ситуацию можно обсудить, используя **приём 6 шляп мышления** (автор Эдвард де Боно<sup>8</sup>). Дети обсуждают проблемную ситуацию с позиции шести различных цветовых режимов, каждый из которых представлен шляпой своего цвета. Приведем примерный вариант обсуждения предложенной проблемной ситуации.

**Белая Шляпа** (*информация, факты, вопросы*): у нас есть 15 цветочных горшков, земля, энциклопедия «Комнатные растения»; нам надо узнать, какие цветы лучше всего будут расти в наших условиях, как за ними ухаживать...

<sup>7</sup> Проект "Мой класс – самый зеленый" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/616684/>

<sup>8</sup> Боно Э. Шесть шляп мышления. М.: Попурри, 2006. 208 с.

**Зеленая Шляпа** (творчество, различные идеи, новые идеи, предложения): мы предлагаем несколько вариантов по озеленению нашей классной комнаты.

1. Купить в магазине готовые цветы.
2. Принести цветы из дома.
3. Выписать цветы по интернету.
4. Вырастить цветы самим.
5. Стащить цветы из соседнего класса...

	<p><b>Черная шляпа</b> защищает от безрассудных и непродуманных действий, указывает на возможные риски и подводные камни.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Что может пойти не так?</li> <li>✓ Почему это нельзя делать?</li> <li>✓ Все наши опасения.</li> <li>✓ Все подводные камни.</li> </ul>
	<p><b>Желтая шляпа</b> требует сконцентрироваться на поиске достоинств, преимуществ и позитивных сторон рассматриваемой идеи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Какие у этого положительные стороны?</li> <li>✓ Какие есть преимущества и достоинства?</li> <li>✓ Какие есть радужные перспективы?</li> <li>✓ Почему это надо сделать?</li> </ul>
	<p><b>Зеленая шляпа</b> создает новые идеи, модифицирует уже существующие, ищет альтернативы, исследует возможности и разрушает стереотипы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Какие есть альтернативы?</li> <li>✓ Какие новые идеи связаны с этим?</li> <li>✓ Как это еще можно реализовать?</li> <li>✓ Что еще можно с этим сделать?</li> </ul>
	<p><b>Синяя шляпа</b> служит для управления самим процессом работы, координирует работу, собирает результаты, организовывает, регламентирует. Ее используют в начале сессии, для определения порядка работы, и в конце, чтобы обобщить достигнутые результаты и обозначить новые цели.</p>
	<p><b>Белая шляпа</b> используется для направления внимания на информацию и факты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Что мы об этом знаем?</li> <li>✓ Какая есть информация, цифры, статистика, данные, исследования?</li> <li>✓ Какой еще информации нам не хватает?</li> </ul>
	<p><b>Красная шляпа</b> позволяет высказать свои чувства и интуитивные догадки, относительно рассматриваемого вопроса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Что мы переживаем по этому поводу?</li> <li>✓ Каковы наши догадки по этому поводу?</li> <li>✓ Что нам подсказывает интуиция?</li> <li>✓ Каковы наши ощущения, смутные предположения?</li> </ul>

**Желтая Шляпа** (преимущества): мы проанализировали варианты озеленения нашего класса, и нашли ряд достоинств.

Вариант 1: мы сможем выбрать те цветы, которые нам больше всего подходят/понравятся, получим рекомендации по их уходу у продавца-консультанта.

Вариант 2: экономическая выгода, быстро по времени.

Вариант 3: мы можем заказать самые необычные цветы.

Вариант 4: экономически выгодно, мы сможем подобрать нужные отростки у знакомых или дома.

Вариант 5: быстро и экономически выгодно...

**Черная Шляпа** (осторожность, недостатки): мы проанализировали варианты озеленения нашего класса и нашли ряд недостатков.

Вариант 1: нужны деньги на покупку цветов.

Вариант 2: не у всех дома есть цветы, это могут оказаться ненужные или некрасивые растения.

Вариант 3: долго ждать заказ, есть риск, что растение погибнет в процессе пересылки.

Вариант 4: долго, нужно постоянно ухаживать за отростками.

Вариант 5: могут заметить и поругать...

**Красная Шляпа** (эмоции, интуиция, чувства и предчувствия).

Вариант 1: волнительно и необычно, нам нравится делать покупки!

Вариант 2: нудно и долго объяснять родителям, зачем?

Вариант 3: а если заказ не придет?

Вариант 4: интересно наблюдать за ростом и развитием растений.

Вариант 5: страшно, стыдно....

**Синяя Шляпа** (организация и управление процессом обсуждения): мы посоветовались и решили, нам больше всего подходит вариант 4.

**Технология кейс-стади (CaseStudy)** – это разновидность технологии анализа конкретных ситуаций. Цель использования данной технологии – не овладение готовыми знаниями, умениями, а их самостоятельное добывание в процессе субъект-субъектного взаимодействия.

Название технологии кейс-стади произошло от латинского термина «casus» – запутанный или необычный случай. Большинство авторов под кейсом понимают описание конкретной ситуации, «кусочки» реальной жизни, «моментальный снимок реальности», «фотографию действительности», события, реально произошедшие в той или иной сфере деятельности и описанные для того, чтобы спровоцировать дискуссию в учебной аудитории, «сподвигнуть» обучающихся к обсуждению и анализу ситуации и принятию решения.


Таким образом, технология кейс-стади – это разновидность технологии анализа конкретных ситуаций, когда детям предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы.

#### **Чем кейс отличается от проблемной ситуации?**

1. Ситуация, описанная в кейсе, ВСЕГДА реалистична. Даже если это вымышленная ситуация, она не должна вызывать у детей ощущения, что «так не бывает!».

Часто в кейсах описаны ситуации, с которыми ребёнок может столкнуться в жизни. Для того чтобы ему было легче поставить себя на место персонажей, описанных в кейсе, главными действующими лицами являются дети.

#### **ПРИМЕР**

<b>Кейс «Вундеркинд»</b>	
<p>«Чтобы убедить свою маму купить ему мороженого, несмотря на поставленный врачом диагноз "ангина", вундеркинд Вася Сякин привёл более десятка неопровержимых доказательств того, что мороженое для больного горла件лезно».</p> <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Какие доводы привели бы на его месте Вы?</li></ul>	

2. Кейс не предлагает проблему в открытом виде; участникам образовательного процесса предстоит вычленить ее из той информации, которая содержится в описании кейса.

ПРИМЕР

Кейс «Случай на экзамене»

«Желая завалить на экзамене по зоологии несимпатичного ему студента, старший преподаватель Желчный выдал ему тушку небольшого млекопитающего, у которой отсутствовали шкурка, голова и кисти лап. Студенту было предложено установить, какой образ жизни оно вело и в каких биотопах могло встречаться. По счастью, в этот день работали практически все лаборатории университета, в которые студент имел доступ»

**Задание:**

Предложите максимальное число способов, с помощью которых студент сдал экзамен.



3. Если проблемная ситуация, описанная в кейсе, содержит открытую задачу, то такой кейс не имеет однозначного решения. Дети из множества альтернативных вариантов (в соответствии с выработанными ранее критериями) выбирают наиболее целесообразное решение.

ПРИМЕР

Кейс «Фермер»

«Каждую зиму на пруды одного греческого фермера, разводящего форель, прилетают утки и, взмучивая и загрязняя воду, сильно вредят поголовью рыб. Возмущённый таким положением дел фермер решил пожаловаться в посольство той страны, откуда эти утки прилетают».

**Задание:**

Предложите максимальное число способов, с помощью которых он может определить страну происхождения уток. Помните, что главным критерием является экономическая целесообразность применяемого способа.



Кейс «Зоопарк»



*Повела нас как-то мама в зоопарк. Весна принесла оживление в жизнь зоопарка и его обитателей. После зимней спячки в каменных берлогах проснулись медведи. На днях появились детеныши у лисы и камерунской козы. Соколы образовали пару в прошлом году, а в этом самка отложила яйца и на свет появились четверо птенцов. Весной в зоопарке много молодняка! Ежегодно размножаются леопарды, пони, фазаны, павлины, медведи и зубры.*

*Подойдя к клетке, где обитали дикие собаки динго, я надеялся также увидеть маленьких щенят. Но их не было!*

*- Надо же, наверное, всех щенят уже разобрали! – сказал я.*

*- Если щенят хотите посмотреть, до осени надо подождать, потом приходите! Это же животные из Австралии! – услышав меня, сказал дворник.*

*- Надо же! Наверное, им наша еда не подходит, – удивился я.*

*- Причём тут еда! Сказано же – это животное из Австралии! – опять сказал дворник. Как будто это объясняло, почему у них детеныши появляются не весной, как у всех, а осенью.*

**Задание:** Объясните, почему у собаки динго в зоопарке детеныши появляются осенью, а не весной.

**Информационный материал:**

В жизни животных периоды роста, размножения, линек, миграций, глубокого покоя закономерно чередуются и повторяются таким образом, что критическое время года организмы встречаются в наиболее устойчивом состоянии. Самый же уязвимый процесс – размножение и выращивание молодняка – приходится на наиболее благоприятный сезон. Эта периодичность смены физиологического состояния в течение года во многом врожденная, т.е. проявляется как внутренний годовой ритм. Перестройка внутренних годовых ритмов происходит с большим трудом, через ряд поколений.

**Критерии оценивания ответов при решении кейсов(всего: 0 – 30 баллов)**

№ п/п	Критерий	Баллы
1.	Доступная форма изложения, грамотность, лаконичность, наглядность, читаемость	0-1-2-3-4-5
2.	Наличие четкого плана действий	0-1-2-3-4-5
3.	Логичность и последовательность в изложении материала	0-1-2-3-4-5
4.	Умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели, и перераспределять информацию	0-1-2-3-4-5
5.	Навыки планирования и управления временем при решении кейса	0-1-2-3-4-5
6.	Обоснованность выводов, наличие выдержек из теоретических источников (учебника, статей, закона и др.) или ссылок на них	0-1-2-3-4-5

**Метод «мозгового штурма»**

**Метод мозгового штурма** (мозговой штурм, мозговая атака, англ. *brainstorming*) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

**Тренинг мозгового штурма.** Метод «мозгового штурма» еще называют «мозговой атакой», имея в виду атаку на задачи. Но существует красивая и поучительная легенда о торпедной атаке, связанная с автором этого метода коллективного мышления. Эта легенда придает методу, наряду с красивым названием, еще некий героический шарм, столь важный для детей. Эту историю можно рассказать детям: «Во время Второй мировой войны морской офицер США Алекс Осборн был капитаном торгового судна, которое совершало рейсы между Америкой и Европой, переправляя из Америки военную технику и продукты питания. Однажды в Атлантическом океане судно оказалось без охраны, и была получена радиограмма о возможной атаке немецкой подводной лодки. Против вооруженной до зубов лодки судно было беззащитной мишенью для учебной стрельбы. По традициям времен великих географических открытий, Осборн собрал всю команду на палубе и объявил о том, что скоро они могут стать пищей для акул. Что делать?»

Один из членов экипажа предложил «гениальную» идею: когда экипаж увидит пенный след торпеды, мчащейся к борту судна, надо всем морякам встать у борта и дружно дунуть на торпеду, и она, как воздушный шарик, отвернет от судна. (Известно, что торпеда пробивает обшивку торговых судов и взрывается внутри судна.)

К счастью, рейс закончился благополучно, но бредовая идея лихого матроса оказалась плодотворной. Осборн поставил по бортам своего судна мощные водяные насосы и однажды действительно «отдул» сильной струей воды торпеду, чем спас судно и жизнь команде и себе.

Осборн задумался – бредовая идея спасла жизни, что-то здесь есть! Может быть, в любой идее есть рациональное зерно?»

Говорят, так родилась идея создания метода мозгового штурма, который в шестидесятые годы был очень популярен, его считали самым перспективным, преподавали в университетах и выработали много модификаций.

**Методика мозгового штурма.** Классическая методика мозгового штурма для решения задач:

1. Постановка задачи.
2. Выдвижение идей.
3. Обсуждение идей.
4. Принятие решения.

Для решения конкретной задачи собирается группа из 5-10 человек. Перед ними четко ставится задача. Они думают и свободно, без дискуссии, предлагают любые решения. Эти решения записывают и анализируют другие люди, которые и формулируют окончательное решение. Осборн решение проблемы разделил на два этапа: генерирование идей без всякой критики; осмысление, критика, анализ идей и выработка решения.

**Достоинства метода мозгового штурма:**

- Метод весьма прост, доступен детям, эффективен, даже если участники не очень компетентны. Не требуется предварительное обучение участников кроме педагога, который должен знать теорию метода, методику проведения сеансов и виды мышления.

- Это коллективный метод решения задач, поэтому срабатывает системный эффект – увеличивается сила решений от объединения усилий многих детей (эффект «коллективного» ума) и возможности развивать идеи друг друга.

- Мозговой штурм можно использовать ежедневно для развития фантазии и воображения и для раскрепощения сознания детей.

- Можно показать, что у одной и той же задачи есть много разных решений и каждое правильно, но только для своих конкретных условий.

- Можно научить детей не бояться высказывать свои мысли, снять страх перед критикой и страх ошибиться.

- Можно научить слушать товарищей, уважать и свое, и чужое мнение, сдружить группу

- Можно научить детей позитивной критике.

- Метод почти не требует от педагога предварительной подготовки к занятиям.

**Недостатки метода мозгового штурма:**

- Непригоден для решения сложных проблем и трудных задач.

- Не имеет критериев оценки силы решений.

- Отсутствует четкий алгоритм целенаправленного движения к сильному решению.

- Процессом решения надо искусно управлять, чтоб он шел по направлению к сильному решению. Велика роль ведущего штурм. Половина успеха зависит от ведущего.

- Бывают затруднения при определении авторства хороших идей. Поэтому этот щекотливый вопрос следует оговорить до начала штурма.

**Использование методики мозгового штурма при работе с детьми на занятиях творческого объединения «Мой мир».**

**Цели:**

- Научить детей генерировать идеи. При этом не надо требовать от детей, чтобы каждая их идея была правильной и рациональной.

- Научить детей смело высказывать свои идеи «на людях».

- Научить детей фантазировать.

- Научить детей говорить по одному, слушать других детей не перебивая, уважать чужое мнение.

- Поддержать робкого ребенка, похвалив его идею, даже если она и слабая.

- Оценить общую активность детей.

**Возможный порядок проведения мозгового штурма в группе:**

1. Разделить детей на две группы. Одна группа: «Генераторы идей», другая группа: «Проницательные аналитики» или «Эксперты».

2. Объяснить детям правила игры, рассказать об обязанностях обеих групп. Подчеркнуть, что высказывать можно любые идеи, самые дикие и фантастичные, никто смеяться не будет. Каждый

должен высказать хотя бы одну идею, чем больше, тем лучше. За все идеи выдавать фишки, можно разного цвета.

3. Поставить обеим группам задачу.

4. Попросить «генераторов» высказывать свои решения, а «аналитиков» внимательно слушать, запоминать или записывать все идеи, но молчать! Если будет гвалт у «генераторов», то это нормально, даже хорошо. Дети должны выплеснуть свои эмоции вместе со своими идеями.

5. Все идеи детей надо умудриться записать на доске или запомнить. Уместен магнитофон.

6. Когда идеи иссякнут, надо дать слово «аналитикам». Пусть они дружелюбно оценят каждое решение и выберут несколько лучших, а также предложат свои решения. Обязательно предоставляется возможность каждому ребенку защитить свое решение, найти ему оптимальную область или условия применения. Это очень важный момент – вырабатывается умение отстаивать свое мнение или согласиться с более сильными доводами. Хвалить всех детей, отмечать самых активных и остроумных.

7. В следующий раз поменять детей ролями. Скоро выявятся лучшие «генераторы» и «аналитики».

8. Делить ребят на две группы не обязательно, обе операции могут выполнять одни и те же дети, но только операции надо разнести во времени.

9. Великолепным стимулом активности является постановка детей в ситуацию, когда им надо кого-то спасти, кому-то помочь, кому-то посоветовать. Только этот «кто-то» должен быть «хорошим человеком». «Давайте поможем птенчику, Красной Шапочке, Аленушке...»

Научите детей задавать себе вопросы:

- Какие части участвуют в задаче?

- Какие у этих частей есть свойства, способные помочь решить задачу?

**Пример использования метода «мозгового штурма»:**

Задача: надо быстро(!) охладить стакан с кипятком.

Как быть? Требуется найти 10 решений.

Что есть в условии задачи? Стакан, кипяток, вы, кухня и все, что есть на кухне - это ресурс для решения задачи. Используем приемы: «посредник» + физический эффект (переход тепла от горячего к холодному телу).

Решения:

- Добавить холодную воду, заварку или молоко.

- Налить в блюдечко, в суповую тарелку, в массивную миску.

- Много раз переливать из стакана в стакан, держа их на большом расстоянии друг от друга.

- Добавить много варенья или сахара.

- Переливать через воронку.

- Погружать холодные ложки.

- Поставить в морозилку, в кастрюлю с холодной водой, в снег...

Бывает, дети дружно повторяют ранее высказанную идею, не предлагая своих. Необходимо спросить: «А что ты предложишь свое?». Повторить вопрос ребенку лично. Бывает, дети молчат. Ни у кого нет ни одной идеи. Задавать наводящие вопросы, обращаться к самому сообразительному или к самому бойкому ребенку. Расшевелить их. Если не удалось установить процесс генерирования, значит, предложенная тема детей не вдохновила, им скучно или они боятся принимать участие в обсуждении.

**Темы мозгового штурма для детей.**

1. Как обезопасить пешеходов от падающих с крыш сосулек?

2. Как обогревать людей на улицах в лютый мороз?

3. Как не ссориться с мамой?

4. Как спасти собаку, плывущую на льдине по реке в ледоход?

5. Как спасти птиц в суровую зимнюю бескормицу?

6. Надо размешать сахар в стакане с горячим чаем, когда ложечки нет. Что делать?

7. Придумайте дом будущего. (Сформулируйте функции дома, улучшите их, измените на обратные, сформулируйте потребности человека, пусть дом их удовлетворяет).

8. Что будет, если уничтожить всех волков?



9. Что будет в озерах, если уничтожить всех щук?
10. Как сделать разноцветную льдинку?
11. Как можно поприветствовать человека?
12. Число людей на Земле стремительно увеличивается. Придет время, когда не будет хватать еды, воды, топлива, места. Что делать?
13. Вождю племени надо определить, кого больше: мужчин или женщин? Считать он умеет только до 10, а в племени более 100 человек.
14. Какие качества птиц ты хотел бы иметь?
15. Чем полезен, а чем вреден комар?

#### **Проблемные задачи:**

1. Семья уезжает на месяц в отпуск. Надо поливать комнатные растения. Как быть?
2. Как можно определить время, если нет часов?
3. Придумайте новое невиданное природное явление.

#### **Ответы на задачи:**

1. Попросить соседей приходиться поливать; поставить горшки в таз с водой; наполнить бутылки водой, перевернуть их и воткнуть в землю; закопать в землю цветочного горшка фитиль (жгут из ваты), а другой конец поместить в банку с водой; отнести цветы соседям; накрыть растения стеклянными банками или пластиковыми мешками; раздарить цветы.

2. Приемлемый ответ зависит от конкретных обстоятельств. Позвонить по телефону; включить радио и ждать, когда объявят точное время; выйти на улицу и спросить прохожего; приблизительно можно определить по положению солнца или луны; по первым петухам; по количеству прохожих на улице; по чувству голода; по цветам; по положению «тарелки» подсолнуха; по поведению собаки (хочет ли она на прогулку)...

3. Подсказка: назовите, какие природные явления вы знаете? Ветер, дождь, снег, оползни, грозы, затмения, северные сияния... Сделайте их необычными: усильте, переверните, поменяйте места... Например: дождь из конфет и игрушек... Быстрое перемещение материков...

**Метод «Системный анализ».** Этот метод помогает рассмотреть мир в системе, как совокупность связанных между собой определенным образом элементов, удобно функционирующих между собой. Его цель – определить роль и место функций объектов и их взаимодействие по каждому подсистемному и надсистемному элементу.

Пример: Система «Лягушонок», Подсистема (часть системы) – лапки, глаза, кровеносная система, Надсистема (более сложная система, в которую входит рассматриваемая система) – водоем.

Педагог задает вопросы: «Что было бы, если бы все лягушки исчезли?», «Для чего они нужны?», «Какую пользу они приносят?» (Дети предлагают варианты своих ответов, суждений). В результате приходят к выводу, что все в мире устроено системно и если нарушить одно звено этой цепочки, то непременно нарушится другое звено (другая система).

**Метод «мышление по аналогии».** Умозаключение по аналогии – это получение знаний о малоизученном предмете путем переноса на него знаний о подобных ему предметах по каким-то существенным для данного рассмотрения признакам (гром аналогичен пушечному выстрелу по громкому звуку. Свеча по главной функции аналогична лучине. Туман по физическим свойствам аналогичен облакам (туман – это те же облака, только на земле).

**На чем основано решение задач по аналогии.** На том факте, что при неограниченном разнообразии творческих задач число противоречий сравнительно невелико, а количество приемов их разрешения и самих решений еще меньше. Поэтому удачные решения можно использовать в аналогичных задачах из разных областей знания. Мышление по аналогии – это использование старых решений в новых задачах, это использование нашего прошлого опыта или опыта других людей. Аналогии ищут путем сравнения признаков. Подобные задачи решаются подобными методами.

#### **Чем отличаются задачи-аналоги от других задач?**

- Типичностью условий, ситуаций, видов аналогий.
- Типичностью методов решений для задач своего класса.
- Большой силой решений.
- Разработанностью алгоритма решений.

Базисные задачи для детей должны быть яркими, интересными, легко запоминающимися. Можно предложить сухое правило, а можно яркую базисную задачу. «А помнишь, мы решали подобную задачу о ..?» Очень полезно накапливать не только удачные решения, но и ошибочные. Бывают ситуации, когда неизвестно, что делать, но, если известно, что не надо делать, это уже хорошо. («Пробовал, но получилось плохо».) Учиться надо и на ошибках, и на победах.

#### **Различают несколько видов аналогий:**

- **по свойствам.** Все мягкое, жидкое, сладкое, круглое... Агротехника ржи и пшеницы во многом аналогична, но отличается от агротехники выращивания бананов, огурцов или хрена;

- **по функциям.** Печка – радиатор – электрогрелка. Нора – дом – улей – гнездо. Зуб – резец – нож;

- **по отношениям разной природы:** напор воды и электрическое напряжение, ток воды и движение электрических зарядов (электрический ток), переход тепла от горячего тела к холодному и перетекание жидкости из верхнего сосуда в нижний;

- **по образам.** Карлсон и вертолет. Стрекоза – ветреная девочка. Телевизор и кино.

**Рассуждения по аналогии.** Сходство объектов по одному-двум-трем признакам дает некоторое основание считать, что возможны сходства и по другим признакам.

Пример: Пальто на вате хорошо сохраняет тепло человека. Шуба хорошо сохраняет тепло человека. Пальто на вате служит зимней одеждой человека. Следовательно, шуба тоже зимняя одежда человека.

#### **Преимущества метода решения задач по аналогии:**

1. Быстрое решение сходных задач.
2. Гарантированность решения.
3. Решение, как правило, сильное.
4. Решение задач без высоких степеней умственной деятельности.
5. На основании аналогии (сходства) одних признаков у двух разных объектов можно сделать верное заключение о сходстве и других признаков, так называемое «продолжение аналогии».
6. Возможны аналогии из другой науки.

#### **Недостатки метода аналогий:**

1. Теряется умение и желание искать новые нестандартные решения в новых нестандартных ситуациях, когда известны старые решения. Новые решения могут оказаться сильнее известных. Дело в том, что подсознание «подсовывает» старое решение, старую теорию. Иногда это хорошо, иногда плохо, но, как правило, это делает изобретение невозможным.

2. Можно пройти мимо нового сильного решения, «схватившись» за старое.

3. Аналогии между двумя объектами никогда не бывают полными, поэтому умозаключения по аналогии могут не дать безукоризненно достоверных знаний или сильных решений.

4. Наиболее трудным является поиск аналогий между людьми. Человек чрезвычайно сложная и трудно прогнозируемая «система». Один видит достоинства там, где другой видит одни недостатки.

5. Трудно найти существенные сходные признаки. Для разных целей анализа это могут быть разные признаки. Чем больше число сходных признаков у задач, тем, обычно, достовернее аналогия.

**Как развить у детей навыки мышления по аналогии.** Так как аналогия – это сходство предметов и явлений по каким-либо свойствам и признакам, надо сначала научить детей определять свойства и признаки предметов, научить их сравнивать и классифицировать. Потом надо решать с детьми много задач, помочь им накопить собственный фонд решений – их личный жизненный опыт.

#### **Упражнения для развития мышления по аналогии:**

1. Назовите вид аналогии.
  - 1.1. Сердце – насос.
  - 1.2. Солнце – горошина.
  - 1.3. Бритва – коса.
  - 1.4. Ветер – вентилятор.
  - 1.5. Фотография – картина.
  - 1.6. Дыхание и горение.
  - 1.7. Трактор – лошадь.

1.8. Шкура – шуба.

Ответы:

1.1. По функции.

1.2. По форме.

1.3. По функции.

1.4. По функции.

1.5. По образам.

1.6. По общим процессам связывания кислорода и выделения тепла.

1.7. По образам.

1.8. По функции.

Приложение 6

### Веселые экологические физминутки для младших школьников

*Дети по лесу гуляли, за природой наблюдали  
Вверх на солнце посмотрели, и их лучики согрели.*

*Бабочки летали, крыльями махали.*

*Дружно хлопаем, ножками топает!*

*Хорошо мы погуляли и немножечко устали!*



*Совушка – сова, большая голова*

*На суку сидит, головой вертит.*

*Крыльями – хлоп-хлоп, ножками- топ-топ*

*У оленя дом большой, смотрит он в своё окно,*

*Зайка по лесу бежит, в дверь к нему стучит.*

*Стук, стук, мне открой,*

*Там в лесу охотник злой, -*

*«Зайка, зайка забегай, лапу мне давай».*



*Встанем, надо отдохнуть,*

*Наши пальчики встряхнуть.*

*Поднимайтесь, ручки вверх,*

*Шевелитесь пальчики*

*Так шевелят ушками*

*Серенькие зайчики.*

*Крадёмся тихо на носочках,*

*Как лисы бродят по лесочку.*

*Волк озирается кругом,*

*И мы головки повернём.*

*Теперь садимся тише, тише*

*Притихнем, словно в норках мыши.*



*Только в лес мы вошли, появились комары,*

*Руки вверх, хлопки над головой,*

*Руки вниз – хлопок другой.*

*Снова дальше мы идём,*

*Перед нами водоём,*

*Прыгать мы уже умеем,*

*Прыгать будем мы смелее,*

*Раз – два, раз – два, позади уже вода.*

*Мы шагаем, мы шагаем,*

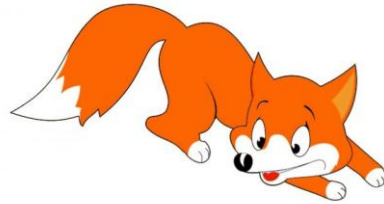
*Руки выше поднимаем,*

*Дышим ровно, глубоко...*

*Впереди из-за куста*



Смотрит хитрая лиса,  
Мы лису обхитрим,  
На носочках пробежим.  
Серый заяц скачет в поле,  
Очень весело на воле.  
Подражаем мы зайчишке,  
Непоседе, шалунишке,  
И закончилась игра,  
За работу нам пора.



Цапля весело гуляла,  
Всех лягушек разогнала,  
Покачалась, покачалась,  
Тину с лапок обобрала,  
Шейкой длинной повертела,  
Всю округу осмотрела,  
К солнцу сладко потянулась, потянулась,  
Вся встряхнулась, вся встряхнулась,  
И, укывишись в камышах,  
Затаилась, улынулась.



Ёлочки зелёные на ветру качаются (2 раза)  
Низко наклоняются, низко наклоняются.  
Сколько ёлочек зелёных,  
Столько сделаем наклонов,  
Сколько бабочек у нас,  
Приседаем столько раз.  
Сколько синеньких платочков,  
Столько сделаем прыжочков.



Медвежата в чаще жили,  
Головой своей кружили,  
Вот так, вот так.  
Головой своей кружили.  
Медвежата мёд искали,  
Дружно дерево качали,  
Вот так, вот так.  
Вперевалочку ходили  
И из речки воду пили,  
Вот так, вот так  
Дружно лапы поднимали,  
Вот так, вот так.



Медвежонок не боится Волка, Кабана, Лисицы.  
Мишка по лесу идёт: «Где здесь пчёлы, где здесь  
мёд?» (Ходьба на месте, изображая медведя.)  
Это трасса мотокросса. Крутятся вперёд колёса.  
Если их назад вращать, мотоцикл поедет вспять.  
(Вращение руками вперёд и назад.)



А в лесу растёт черника, земляника, голубика.  
Чтобы ягоду сорвать, надо глубже присесть. (Приседания.)

Нагулялся я в лесу! Корзинку с ягодой несу. (Ходьба на месте.)

Ёжик топал по тропинке и грибочек нёс на спинке.

Ёжик топал не спеша, тихо листьями шуша.

(Ходьба на месте.)

А навстречу скачет зайка,

Длинноухий попрыгайка!

В огороде чьём-то ловко

Раздобыл косою морковку. (Прыжки на месте.)



## Приложение 8

### Результативность программы за 3 года

(динамика сформированности эмоционально-ценностного отношения к природе)

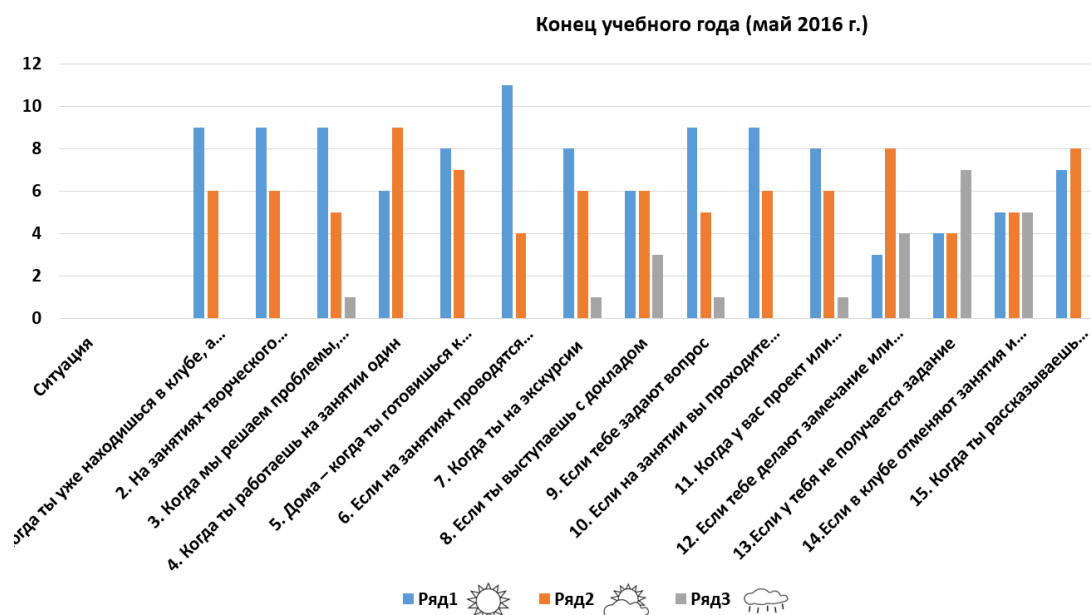
#### Диагностическая карта эмоционально-ценностного отношения к природе

Уч-к	эмоциональный компонент													
	Родной край		Животный мир		Растения		Неживая природа		Отношение к миру природы		Предметный мир		ПДД	
	С	И	С	И	С	И	С	И	С	И	С	И	С	И
1уч	н	с	с	с	с	с	н	с	н	с	н	с	н	с
2уч	с	с	н	с	с	в	с	в	с	в	с	в	в	в
3уч	н	с	с	в	н	с	н	с	в	в	с	в	с	с
4уч	с	в	с	в	с	в	с	в	с	с	с	с	с	в
5уч	н	с	с	в	с	в	с	с	с	с	н	с	с	с
буч	с	в	с	в	с	с	с	в	с	в	с	в	с	в

Н – низкий (чувственный), С – средний (осознанный), В – высокий (действенный)

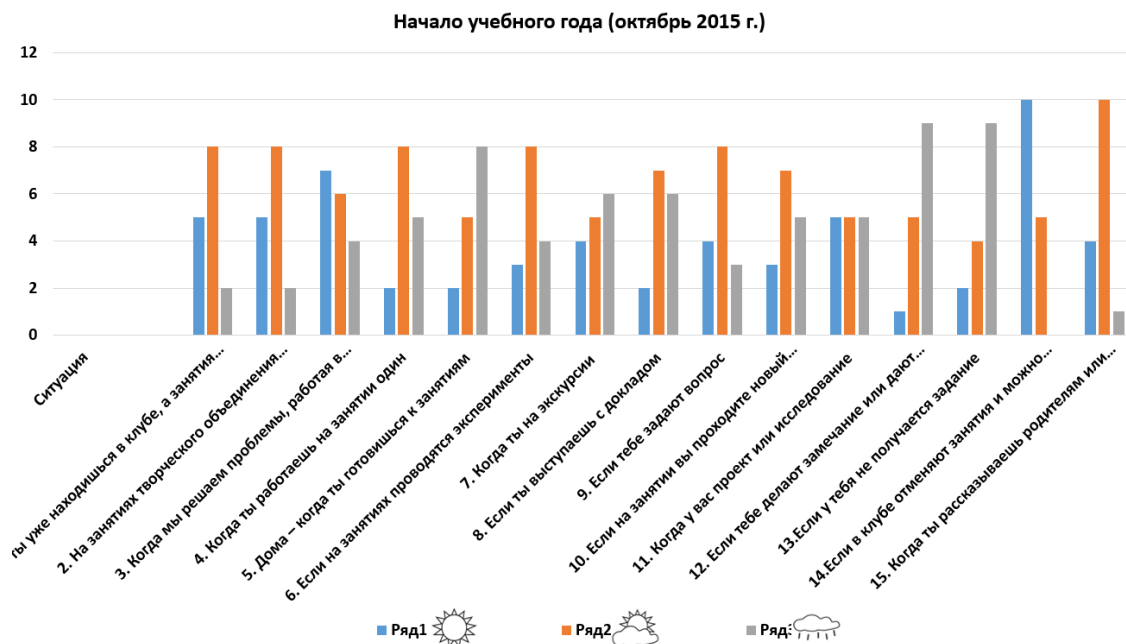
### Методика Дембо-Рубинштейн (модификация А.М. Прихожан)

Информация об эмоциональном отношении детей к занятиям творческого объединения «Мой мир» в начале 2015/2016 учебного года



## Методика Дембо-Рубинштейн (модификация А.М. Прихожан)

Информация об эмоциональном отношении детей к занятиям творческого объединения «Мой мир» в конце 2015/2016 учебного года



### Бланк фиксации результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (оценка эмоционально-ценностного отношения к природе)

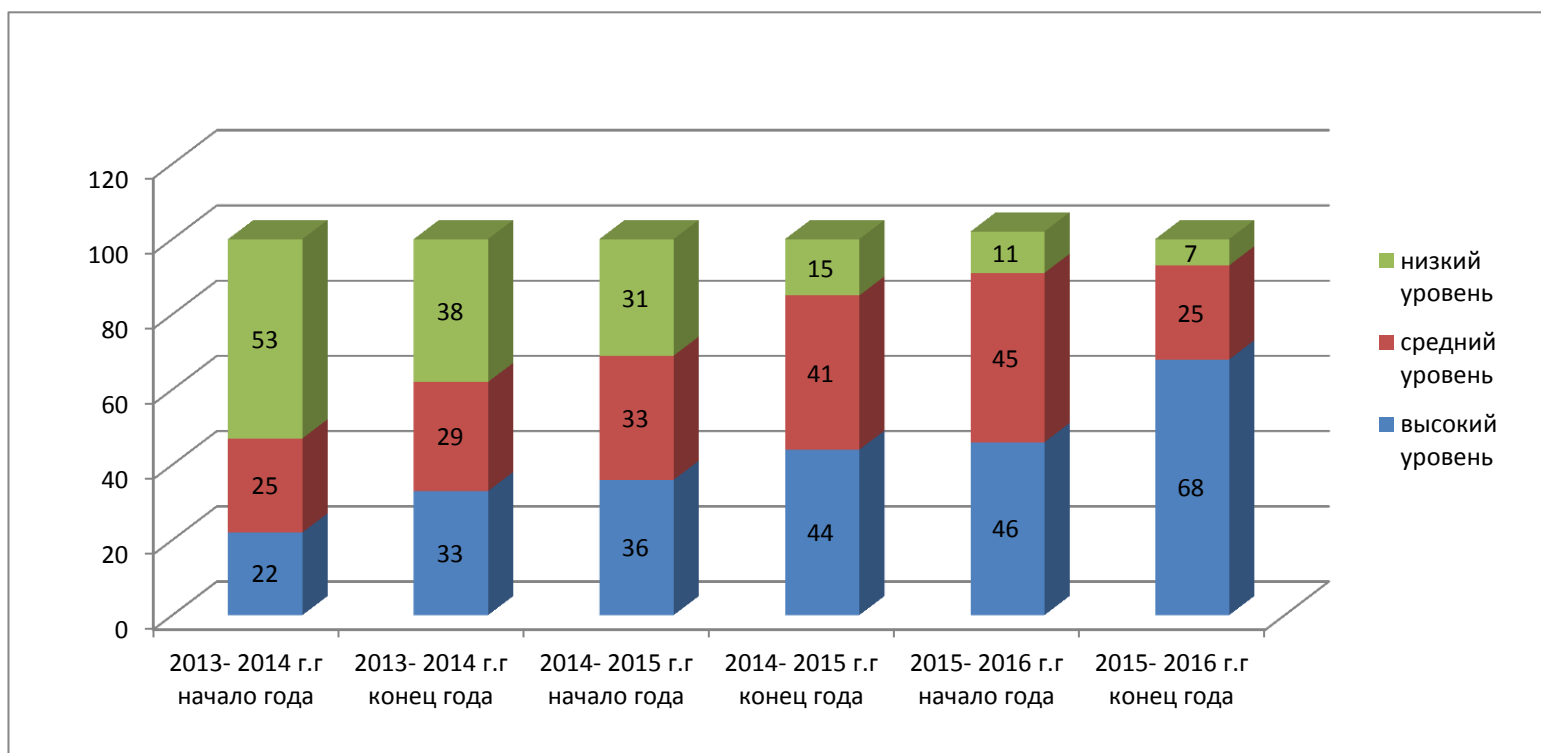
№	Фамилия, имя ребёнка	Возраст	когнитивный и деятельностный компоненты																								Средний балл	Уровень		
			Знания по окружающему миру			Знания о способах изучения природы и общества			Навыки обработки информации			Умение делать самостоятельные выводы			Навыки учебной исследовательской деятельности			Навыки проектной деятельности			Навыки экспериментальной деятельности									
			с	т	и	с	т	и	с	т	и	с	т	и	с	т	и	с	т	и	с	т	и							
1.	1уч	16	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	7	Су	Бу
2.	2уч	12	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	4	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4,8	Су	Бу
3.	3уч	13	3	4	5	3	5	5	3	4	5	3	5	5	3	4	5	3	4	5	3	5	5	3	5	5	3	7	Су	Бу
4.	4уч	12	3	3	4	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	5	5	3	5	5	3	4,8	Су	Бу
5.	5уч	12	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	5	5	3	4	5	3	5	5	3	5	5	3	7	Су	Бу
6.	6уч	12	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	4	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	7	Су	Бу
Средний балл по группе			3	4	5,5	3	4,3	5	3	4,1	5	3	4,3	5	3	4,1	4,8	3	4,1	5	3	4,6	5	3	5	5				

С – стартовая диагностика (октябрь) И – итоговая диагностика (апрель)				<b>Ву(4,6 – 5)</b>	- отличное усвоение –	<b>Качество обучения</b> $KO = \frac{By+BCy}{N} * 100\%$
				<b>BCy (4 – 4,5)</b>	- хорошее усвоение –	
<b>КО</b>		<b>ПО</b>		<b>Су (3 – 3,9)</b>	- удовлетворительное усвоение –	<b>Подготовленность обучающихся</b> $ПО = \frac{By+BCy+Cy}{N} * 100\%$
С	И	С	И	<b>НСу (2 – 2,9)</b>	- слабое (недостаточное усвоение) –	
0	100	100	100	<b>Ну (1– 1,9)</b>	- полное отсутствие усвоения –	N – количество диагностируемых обучающихся

### Результативность программы за три года (период 2013-2016)

#### Динамика уровней сформированности позитивного эмоционально-ценностного отношения к природе

Уровень	2013- 2014 г.г		2014- 2015 г.г		2015- 2016 г.г	
высокий	22%	33%	36%	44%	46%	68%
средний	25%	29%	33%	41%	45%	25%
низкий	53%	38%	31%	15%	11%	7%



## 5. Методические рекомендации по проведению занятий научного клуба «Мы и окружающий мир»

*Астахова Елена Владимировна, учитель начальных классов МАОУ СОШ №28,  
г. Томск*

**Аннотация.** *Методические рекомендации посвящены организации урочного или внеурочного занятия для младших школьников по окружающему миру в виде заседания научного клуба. Методические рекомендации окажут помощь учителям начальных классов при организации урочной или внеурочной деятельности в классе. В основу рекомендаций положен практический опыт.*

**Ключевые слова:** *младшие школьники, окружающий мир, урок и внеурочные занятия, научный клуб.*

С приходом в школу государственных стандартов всё большую значимость в начальной школе приобретают сравнительно новые формы проведения учебных занятий, которые помимо познавательных задач, решают специфические, только им свойственные задачи. Вот примеры нескольких типов новых форм организации внеурочных занятий: занятие в библиотеке, музее, учебная экскурсия, выход на пришкольный участок, школьный двор, урок решения практических задач и заседание научного клуба.

В содержание гуманитарных учебников УМК «Перспективная начальная школа» включена переписка со школьниками, которая ведется в течение 2-4 классов по линии двух научных клубов: «Ключ и заря» (русский язык и литературное чтение) и «Мы и окружающий мир». Проведение заседаний научного клуба стало возможным как в режиме уроков, так и занятий во внеурочной деятельности. Интеграция клубной работы в учебную деятельность позволяет сочетать учебный и игровой мотивы, решать учебные и практические задачи.

Практика проведения исследований младшими школьниками может рассматриваться как особое направление внеклассной или внешкольной работы, тесно связанное с основным учебным процессом и ориентированное на развитие исследовательской и творческой активности детей, а также на углубление и закрепление имеющихся у них знаний, умений и навыков.

Эту роль выполняет, в том числе и научный клуб «Мы и окружающий мир». Заседания клуба – новая форма проведения учебных занятий. Ученики проводят целый ряд организационных и учебных мероприятий, цель которых не только усвоение программного материала, но и формирование умений делового общения.

В настоящее время можно встретить только отдельно разработанные занятия по проведению научных клубов и то их немного и каждый из разработчиков по-своему видит структуру занятия. Проработав 9 лет по комплекту УМК «Перспективная начальная школа», удалось структурировать эту форму проведения занятий. Настоящие методические рекомендации могут оказать методическую помощь педагогам – практикам, работающим по учебно-методическому комплекту «Перспективная начальная школа» и другим учебно-методическим комплектам. Цель составления ме-



тодических рекомендаций – составить алгоритм подготовки и проведения занятия – заседание научного клуба младших школьников.

Клуб «Мы и окружающий мир» реализует научно-познавательное, общественно-полезное, проектное направления внеурочной деятельности.

Цель работы клуба: развитие познавательных, исследовательских, творческих способностей учащихся на основе создания разнообразных наблюдений и впечатлений об окружающем мире.

Задачи:

- познакомить обучающихся с природой родного края;
- формировать умения наблюдать за изменениями окружающего мира;
- развивать интеллектуальные, исследовательские и творческие возможности детей.

Самый главный, определяющий принцип работы клуба – добровольность. Поле общих познавательных интересов детей в клубе значительно расширяется, и это естественно ведет к обогащению их взаимоотношений. В клубе со временем стираются границы между отличниками, хорошистами и троечниками. Сильные ученики убеждаются, что ребята, которых считают слабыми на уроках, оказываются большими специалистами, например, по части собак, марок, хорошо мастерят, знают морские узлы, да и вообще весёлые люди. И слабоуспевающие в учебной деятельности дети начинают избавляться от тревожности, отчуждения. Клуб побуждает учителя не замыкаться в своей школе, а устанавливать связи с учреждениями дополнительного образования, музеями, библиотекой, привлекать специалистов из числа родителей, бывших выпускников школы, увлечённых и интересных людей. Например, мама химик по профессии может провести сложный опыт при строгом соблюдении правил техники безопасности или мама врач может рассказать о мерах предосторожности во время гололёда и т. д. Заседание клуба – это та форма урока, которая не только на словах, а на деле объединяет школьников, учителей начальных классов, учителей-предметников и родителей.

**Примерная структура занятия заседания клуба:**

1 – организационный момент – объявление темы, подготовка групп к практической работе;

2 – практическая работа – самостоятельная групповая практическая работа по готовому плану;

3 – обобщение результатов практической работы – отчёт о проделанной работе;

4 – творческое домашнее задание, объявление темы следующего заседания.

Учитель готовит клубное занятие заранее. Ставит цель, задачи, определяет приемы и методы.

*Цель:* обучать младших школьников деловому общению, передавая обучающие функции учителя – классу.

*Участники:*

- председатель научного общества «Мы и окружающий мир»;
- докладчики (не менее трех);
- микрогруппы школьников.

*Актив клуба помогает:*

- организует выставку книг;
- пишет объявление об очередном заседании клуба;
- приглашает гостей;

- готовит сообщение или доклад;
- готовит необходимое лабораторное оборудование.

Сценарий проведения очередного заседания строится с использованием учебника, где подробно написано, как это заседание прошло у хорошо знакомых им школьников села Мирное.

***Этап 1. Предварительная подготовка учителя и членов клуба к заседанию:***

- учитель подготавливает к ведению учебного занятия докладчиков (индивидуально консультирует);
- они готовят сообщения по теме и подбирают упражнения для работы в группах или эксперименты для работы в лабораториях;
- организует взаимоконтроль между докладчиками;
- совместно с очередным председателем заседания клуба намечает план его проведения.

На уроках ИЗО и технологии оформляются объявление о проведении заседания клуба, красочные пригласительные билеты (для администрации школы, родителей, учеников соседнего класса), подписываются бейджи (гости не должны испытывать трудностей при общении с детьми). Члены клуба вместо бейджа могут использовать членские билеты. Совместно с библиотекарем школы дети подготавливают стенд с краеведческой литературой по теме заседания.

Чтобы занятие стало ярким событием, рекомендуется организовать разнообразную по содержанию и способам оформления и ввода в действие рекламу, задача которой – воодушевить ребят на участие в мероприятии, привлечь их внимание, вызвать у них интерес. Реклама может быть обычной, плоскостной (афиша, объявление) и объемной (тумба, шар). Она может быть «ходячей», передвигающейся. Представьте себе ребят, дефилирующих по школе накануне проведения заседания клуба с рекламными текстами на спине и груди. Можно также привлечь школьное радио и такие средства массовой информации, как листовки. По существу рекламными станут разнообразные почтовые отправления, направленные в адрес группы: телеграммы, письма и др.

Рекомендуется организовать приглашение гостям – акт творческий и деликатный, но всегда очень приятный. По адресной направленности приглашения могут быть коллективными (для всей группы) и индивидуальными. Всегда вызывает интерес необычная форма пригласительных билетов: билеты-снежинки, билеты – капельки, билеты-закладки, билеты – программы и т. д. Поможет создать нужный психологический настрой календарь, который изготовят и вывешат в своем классе учащиеся. Каждый день он будет напоминать о приближении желанного события. Например: «До открытия заседания по теме: «Свойства воды в твёрдом состоянии» осталось 3 дня». Репетиционные приготовления, которые проводятся в узком кругу участников за закрытыми от любопытных глаз дверями, также внесут свою лепту в общую интригу ожидания. Секретные переговоры учителя с родителями по поводу сюрпризных моментов тоже не останутся незамеченными и выполнят своё предназначение.

Следующий этап подготовки – создание психологического настроения. С него непосредственно начинается занятие. То эмоциональнее состояние радостного ожидания, которое было вызвано на этапе подготовительной работы, должно получить своё подтверждение и развитие в момент начала занятия. Средствами достижения этой за-

дачи могут быть: оформление помещения, преобразование пространства классной комнаты. Мебель в классной комнате расставлена с учётом организации групповой работы. Учащиеся до начала занятий разделены на группы, поэтому каждый ученик знает, за каким столом он будет работать. За столами для президиума сидят гости и председатель заседания. Сам учитель сидит с ребятами класса.

Музыкальный фон может создавать соответствующий настрой. У музыки могут быть и другие функции: быть эпиграфом (визитной карточкой) к теме разговора; нести самостоятельную смысловую нагрузку; выступать разделителем отдельных структурных частей сценарного замысла и др.

**Этап 2. Проведение учебного занятия – достижение предметного результата:**

- учитель представляет гостей и председателя заседания клуба;
- председатель объявляет тему заседания, знакомит присутствующих с докладчиками;
- председатель предоставляет слово докладчикам, после каждого сообщения обращается к присутствующим, выясняя, всё ли понятно, нет ли у присутствующих вопросов к выступающему;
- докладчики организуют групповые работы или работу в лабораториях;
- в заключение заседания выступают гости.

**Реализация основной части задуманного.** Ведёт заседание клуба по заданной теме председатель. Сначала слушают выступления докладчиков (выступления должны быть небольшими по времени). Задают им вопросы. Потом докладчики приглашают группы поработать в лабораториях по подготовленным заданиям. Здесь всё зависит от конкретной задумки. По сигналу колокольчика группы меняются местами и так в соответствии с количеством групп. Каждая группа побывает у каждого докладчика. Председатель подводит итоги работы и вместе с детьми делает вывод.

**Назначение финальной части** – стать конечной точкой, придающей всему красивое и благородное завершение, вызвать у участников чувство удовлетворения и общей радости от причастности к случившемуся. Средствами достижения нужного результата могут быть слова признательности и благодарности всем виновникам события, в том числе и «закулисным героям»; сюрпризные моменты, оставленные «на десерт»; подарки и сувениры.

**И последний этап – педагогическое последствие** организуется как краткий итог проведенного занятия и может иметь продолжение во время свободного общения после его завершения. В процессе обсуждения поддерживается положительно окрашенное эмоциональное состояние ребенка, а результатом должно быть осознание учащимися так называемой, «ближайшей перспективы».

На таких заседаниях создаются условия для формирования навыков делового общения, а это один из показателей эффективности занятия. Работа в группах, способствует формированию общих учебных умений делового сотрудничества (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности).

Результативностью обучения в этом случае является уровень самостоятельности отдельных детей и классного коллектива.

Существуют и общие рекомендации: занятие не должно затягиваться и эмоционально перенасыщать детей.

*Кроме того необходимо не забывать о правилах поведения при работе в лабораториях:*

- Необходимо бережно относиться ко всем приборам. Их можно не только разбить, но ими можно пораниться.
- Во время работы можно не только сидеть, но и стоять.
- Опыты проводятся поочерёдно каждым учеником.
- Когда опыт проводит один ученик, то другие молча наблюдают. Только после этого проводится обмен мнениями по результатам проведённого опыта.
- Переговариваться друг с другом можно тихо, не мешая остальным.
- Подходить к столу и проводить замену лабораторного оборудования можно только по разрешению учителя.
- После окончания работы необходимо тщательно вымыть руки с мылом.

**Методические ошибки при проведении опытов.** Отсутствие: исследовательского вопроса; обсуждения методики опыта; анализа результатов.

**Литература:**

1. Чуракова Р.Г. Анализ урока в начальной школе. М.: Академкнига, 2012.
2. <http://www.akademkniga.ru> Онлайн библиотека сайта «Академкнига/Учебник»

**Приложение 1**

**Этапы организации работы клуба «Мы и окружающий мир» во 2 – 4 классах**

1 этап (2 класс, 1 четверть)	Ведущая роль при организации учебного процесса остаётся у учителя. Председатель-ученик и его помощники помогают учителю (пересказ учебных текстов, описание опытов)
2 этап (2 класс, 2 четверть)	Ведущая роль при организации учебного процесса остаётся у учителя. Председатель-ученик и его помощники помогают учителю (учатся выступать с устными сообщениями на основе учебных текстов с привлечением своего жизненного опыта и материалов хрестоматии)
3 этап (3 класс, 1 полугодие)	Учитель выполняет роль ассистента. Председатель-ученик самостоятельно ведёт заседание клуба. Помощники помогают проводить опыты, могут изменять условия проведения опытов. Учебные сообщения выходят за рамки учебников и хрестоматий
4 этап (4 класс)	Учитель выполняет роль члена коллектива. Председатель-ученик самостоятельно ведёт заседание клуба. Помощники помогают проводить опыты, могут изменять условия проведения опытов. Учатся самостоятельно проводить опыты-наблюдения по заранее составленному плану и делать выводы по результатам опытов. Учебные сообщения выходят за рамки учебников и хрестоматий

Примерная тематика заседаний клубов

2 класс	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства воздуха</li> <li>2. Кому и для чего нужна вода.</li> <li>3. Вода и её свойства</li> <li>4. Какие части культурных растений используют люди?</li> <li>5. Для чего люди выращивают культурные растения</li> <li>6. Можно ли все огородные растения высаживать одновременно?</li> <li>7. От чего зависит урожай зерновых?</li> <li>8. Сколько живут растения?</li> <li>9. Размножение растений своими частями</li> <li>10. Школьный живой уголок клуба «Мы и окружающий мир»</li> <li>11. От кого зависит твой режим дня?</li> <li>12. Твоя безопасность на улице.</li> </ol>
3 класс	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства воды в жидком состоянии</li> <li>2. Свойства воды в твёрдом состоянии (свойства льда)</li> <li>3. Вода – растворитель</li> <li>4. Свойства воздуха</li> <li>5. Свойства полезных ископаемых</li> <li>6. Почва и её состав</li> <li>7. Зачем и как люди заботятся о почве</li> <li>8. Безопасное поведение в лесу</li> <li>9. Безопасное поведение у водоёмов</li> <li>10. Путешествие по Санкт-Петербургу</li> </ol>
4 класс	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вера в Единого Бога и сохранение традиционной обрядовости</li> <li>2. Ледяная зона</li> <li>3. Субтропическая зона</li> <li>4. Как мы воспринимаем окружающий мир</li> </ol>

Образец объявления о заседании научного клуба

<p><b>Объявление</b>          Члены научного клуба младших школьников приглашают всех желающих принять участие в очередном заседании клуба.          Тема заседания: «Свойства воды в твёрдом состоянии».          Заседание состоится 26 ноября в классной комнате 3 «А» класса.          Начало заседания в 12.00 часов.          Докладчики: Глеб С., Алия Х., Мария А.          Председатель научного клуба младших школьников Данил К.</p>
---

Образец пригласительного билета

<p><i>Уважаемая Алла Анатольевна!</i>          Приглашаем Вас принять участие в работе научного клуба младших школьников «Мы и окружающий мир». Очередное заседание клуба состоится 26 ноября. Тема заседания: «Свойства воды в твёрдом состоянии». Начало заседания в 12.00 часов в классной комнате 3»А» класса. Председатель научного клуба младших школьников Данил К.</p>
--

**Занятие внеурочной деятельности по программе «Изучение природы родного края»**

**Р.Г. Чуракова на основе УМК «Перспективная начальная школа»**

Учитель: Астахова Елена Владимировна учитель начальных классов МАОУ СОШ №28, г. Томск, Томская область

**Заседание научного клуба младших школьников**

Тема: «Свойства воды в твёрдом состоянии и почему нужно беречь воду».

Цель занятия: обучение младших школьников деловому общению, передача обучающих функций классу, обогащение дополнительными знаниями о свойствах воды.

Формируемые УУД:

личностные: широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;

регулятивные: в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

коммуникативные: задавать вопросы для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.

Оборудование: пособия, приборы для опытов, объявление, пригласительные билеты для приглашенных на заседание клуба.

Пособия: «Окружающий мир: Хрестоматия» 3 класс, О.Н. Федотова, Г.В. Трафимова, С.А. Трафимов.

Учебник часть 1 «Окружающий мир» 3 класс, О.Н. Федотова, Г.В. Трафимова, С.А. Трафимов, Л.А. Царёва.

Тетрадь 1, 3 класс, О.Н. Федотова, Г.В. Трафимова, С.А. Трафимов, Л.А. Царёва

Сделать до урока: написать объявление, сделать красочные пригласительные билеты, подписать бейджи (гости не должны испытывать трудностей в общении с детьми).

**Объявление**

*Члены научного клуба младших школьников приглашают всех желающих принять участие в очередном заседании клуба.*

*Тема заседания: «Свойства воды в твёрдом состоянии».*

*Заседание состоится 26 ноября в классной комнате 3 «А» класса.*

*Начало заседания в 12.00 часов.*

*Докладчики: Глеб С., Алия Х., Мария А.*

*Председатель научного клуба младших школьников Данил К.*

**Пригласительный билет**

*Уважаемая Алла Анатольевна!*

*Приглашаем Вас принять участие в работе научного клуба младших школьников «Мы и окружающий мир». Очередное заседание клуба состоится 26 ноября. Тема заседания: «Свойства воды в твёрдом состоянии». Начало заседания в 12.00 часов в классной комнате 3«А» класса. Председатель научного клуба младших школьников Данил К.*

*Участники:*

Председатель заседания научного клуба – Данил К.

Выбирается заранее и совместно с учителем намечает план проведения заседания.

Докладчики: Глеб С., Алия Х., Мария А., учащиеся 3 класса.

Под руководством учителя они готовят сообщения о свойствах льда и подбирают упражнения для работы в группах.

Микрогруппы 4 – 5 человек, обучающиеся 3«а» класса

Приглашённые – завуч школы, родители.

Особенности расстановки мебели: мебель в классной комнате расставлена с учётом организации групповой работы. Учащиеся до начала занятий разделены на 3 группы, поэтому каждый ученик знает, за каким столом он будет работать. За столами для президиума сидят гости и председатель заседания. Сам учитель сидит с ребятами класса.

Ход заседания научного клуба младших школьников

Учитель представляет председателя заседания научного клуба.

*Вступительное слово председателя:*

- Здравствуйте, уважаемые гости и учащиеся класса. Сегодня мы проводим очередное заседание научного клуба по теме: «Свойства воды в твёрдом состоянии и почему нужно беречь воду». Казалось бы обыкновенное вещество вода. Но в тоже время полное тайн чудо природы.

- Сегодня на заседании присутствуют гости. Разрешите их представить. Галина Анатольевна – завуч школы, Ольга Ивановна – мама Дениса. Наталья Владимировна – мама Марии. И Любовь Николаевна – мама Глеба.

- Предлагаю открыть заседание. Тему сегодняшнего заседания вы прочитали в объявлении. Мне приятно, что многие из вас тоже заинтересовались этой темой.

- Наши одноклассники Глеба, Алию, Марию очень заинтересовала эта тема. Ребята проводили дома опыты, читали учебник, хрестоматию и книги. Сегодня они хотят рассказать вам о своих открытиях, а потом пригласить в лаборатории, чтобы продемонстрировать еще опыты.

- Давайте вспомним, что мы знаем о свойствах воды с уроков окружающего мира?(Чистая вода вещество без запаха, без вкуса, без цвета, текучая, при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается, при замерзании расширяется).

- А почему нужно беречь воду?

(На занятиях расчётно-конструкторского бюро мы узнали, что пресной воды очень мало, и нам нужно относиться к ней бережно.)

- С уроков вы знаете, что замёрзшая вода называется – лёд.

Какие свойства льда вы знаете?

(Лёд холодный, скользкий, хрупкий. Лёд твёрдое тело, бесцветный и прозрачный.)

Сегодня мы узнаем больше о свойствах льда.

- Мы все знаем, что лёд не тонет в воде. А почему лёд не тонет? Об этом расскажет Глеб.

Выступление докладчика Глеба.

*Доклад Глеба*

*Через опыт я еще раз убедился, что лед не тонет. В наши дни лёд получить очень просто. Я взял форму для льда, налил в неё холодную воду и поставил в морозильник холодильника. Сейчас я возьму стакан, налью в него воды и брошу один кубик льда в стакан. Вы видите, что лёд в воде не тонет, а плавает на её поверхности. Он легче воды. И это выделяет его из других твёрдых веществ как редкое исключение. Благодаря этой особенности льда вода замерзает только на поверхности. Если бы лёд тонул, то на поверхности водоёмов образовывались бы всё новые и новые пласты льда. Они опускались бы вниз, и водоём промерзал бы до самого дна, и всему живому в водоёме грозила бы неминуемая гибель.*

*Председатель:* Нет ли у присутствующих вопросов к выступающему?

Вопросы членов клуба:

- Мы поняли, что лёд не тонет, а почему жители водоёма не замерзают? Вода ведь под льдом должна быть холодная?

Глеб:

- Главное, чтобы вода в водоеме не замерзала, а она не замерзает. Лёд плохо проводит и тепло, и холод. Жители водоемов приспособились к жизни в таких условиях.

Глеб:

- Вам захотелось рассказать об этом свойстве льда первоклассникам?

- Да.

Мы с вами ещё встретимся. Я продемонстрирую вам опыт со льдом, результаты которого мы вместе обсудим. До встречи в лаборатории.

*Председатель:* Предоставляю слово докладчице Алие. Она расскажет о том, что вода плохо проводит тепло, но лёд ей тоже понадобится. Выступление докладчицы Алии.

*Доклад Алии*

*Лёд действительно плохо проводит тепло. И вода тоже плохо проводит тепло. В хрестоматии я прочла об этом интересном факте. Чтобы подтвердить это факт нужно провести сложный опыт, поэтому мы пригласили маму Дениса. Она химик по образованию и поможет нам показать опыт. Я буду помогать Ольге Ивановне.*

*Зная, что лёд не тонет, я заморозила кубики льда с винтиками. Поэтому мы сможем опустить кубик льда на дно с водой. Сейчас с помощью спиртовки нагреем верхнюю часть пробирки. Мы видим, что верхний слой воды в пробирке закипел, а лёд остаётся на дне и не тает. Сверху кипящая вода, а внизу лёд.*

*(Опыт по соображениям безопасности проводит химик)*

*Из этого опыта можно сделать вывод: не только лёд, но и вода плохо передают тепло.*

*Председатель:*

- Что вам понравилось, удивило в этом опыте?

- Вода вверху пробирки действительно кипит, а внизу холодная. Мы трогали пробирку внизу. Действительно холодная и лёд не растаял. Удивительно!

*Алия:*

- Мы с вами еще встретимся. Я продемонстрирую вам опыт со льдом, результаты которого мы вместе обсудим. До встречи в лаборатории.

*Председатель:* Предлагаю предоставить слово докладчику, который расскажет, откуда в морях берутся айсберги? Выступление докладчицы Марии.

*Доклад Марии*

*Айсберг в переводе с английского языка означает «ледяная гора». Это действительно плавающие горы из льда. Родина их — ледники Антарктиды. Мы узнали на занятиях расчётно-конструкторского бюро, что этот материк покрыт четырёхкилометровым слоем льда. Ледники постепенно сползают к берегу. Край ледника нависает над морем. Его подтачивают приливы, ветры. Наконец он с грохотом обрушивается в воду. Айсберг отправляется в дальнейшее путешествие, повинувшись ветрам и течениям. Большая его часть спрятана под водой. Это довольно опасно для тех, кто плавает по морям. Корабль может наскочить на такую ледяную гору и пойти ко дну.*

*(Мария сопровождает свой доклад презентацией, которую она составила с помощью мамы. Мама присутствует на заседании.)*

Мы с вами еще встретимся. Я продемонстрирую вам опыт со льдом, результаты которого мы вместе обсудим. До встречи в лаборатории.

*Председатель:* Предлагаю начать работу в лабораториях по группам.

Далее идёт работа в группах по заданиям докладчиков.

Задания докладчиков группам.

*Первая группа* идёт к докладчику Глебу. Он показывает опыт «Лёд не тонет». Но в воду добавляет капли пищевого красителя.

Вы увидите, что внешняя сторона стакана запотела — на ней образовались чистые, неокрашенные капельки воды.

*Почему это происходит?* Вода на внешнюю сторону стакана поступает из воздуха. Воздух всегда содержит какое-то количество водяного пара (воды в форме газа). Воздух вокруг стакана был охлажден из-за льда. Холодный воздух не может содержать в себе столько же водяного пара, как и тёплый, поэтому избыточный водяной пар выделяется, образуя мелкие капельки. Это явление называется конденсацией. Облака тоже образуются при охлаждении воздуха. Когда капли становятся слишком большими и тяжелыми, они падают на землю в виде дождя или снега.

*Вторая группа* идёт к докладчице Алие.

Она показывает опыт «Подними лёд спичкой».

Оборудование: стакан с водой, кубик льда, спичка, немного соли. На плавающий в воде кусочек льда аккуратно положи спичку. Теперь посыпь немного соли вокруг спички. Вскоре она вмерзнет в лёд, и ты сможешь за эту спичку поднять кусочек льда.

Что происходит?

Когда ты посыпаешь солью лёд, он тает. Это происходит потому, что солёная вода замерзает при более низкой температуре, чем обычная. Другими словами, для того, чтобы солёная вода пре-





В заключение заседания выступили гости, которые высказали мнение о работе детей, предложили выпустить газету с названием «Как я однажды помог речке...» и подарили детям подарок – фотоальбом. Фотоальбом для того, чтобы помнить моменты, когда весь класс проявляет свою помощь Природе делами.

Председатель: На этом заседание клуба закончено. Спасибо всем за работу. До новых встреч.

**Приложение к заседанию клуба.** В сказке Данила К. ученика моего класса, который живёт на берегу реки Керепеть, содержится *призыв и надежда на помощь реке*.

Жила была речушка.  
Текла себе вперёд.  
Как милая девчужка,  
Влекла к себе народ.  
Все люди любовались  
Прозрачную водой.  
По берегу гуляя,  
Они вредили той.  
Бросали в воду мусор.  
Различные отходы.  
Что вскоре послужило  
Дать тине вредной всходы.  
И нет уж сил у бедной  
Той гадости терпеть.

Ах, плачет, плачет речка  
С названьем «Керепеть»  
Как хочется сегодня  
Мне милой ей помочь.  
Но чем и как не знаю.  
Мне одному невмочь.  
Но я надеюсь всё же  
Найдётся тот, кто сможет!  
И станет в ней как прежде  
Прозрачную вода.  
И будут все ценить её.  
Всегда! Всегда! Всегда!!!

А в сказке «Весёлый ручеек» ученицы моего класса Елизаветы А. содержатся *практические пути выхода из трудной ситуации*. Вот отрывок из её сказки.

*Но вот пришли ребята  
Из 2 «А»  
И очень удивились,  
Что нет здесь ручейка.*

*И травка вся засохла,  
Не слышно соловья.  
А есть лишь куча мусора  
И пепел от костра.*

*Ребята загрустили,  
Но горе – не беда!  
Мы дружною командой  
Возьмёмся за дела!*

*Трудились целый день они.  
Всё убрали, подмели.  
Все бумажки подобрали  
И из леса унесли.*

*Ручеек назад вернулся,  
Стало чисто и светло,  
Снова всё зазеленело,  
Зацвело и ожило.*

*Все животные вернулись,  
Прилетел и соловей,  
И своей весёлой песней  
Он порадовал друзей.*

*От лица своих друзей:  
Ручейка, птиц и зверей -  
Мы хотим Вам всем сказать:*

*«Ручьи и реки береги,  
Ведь без воды погибнем мы!  
Нельзя природу загрязнять  
Природу надо защищать!»*

## **6. Программа «Животный мир глазами юных исследователей»**

*(дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности для детей 12-17 лет, срок реализации 4 года)*

*Дубакова Лариса Геннадьевна, педагог дополнительного образования МБУ ДО «Детский эколого-биологический центр», г. Колпашево Томской области*

**Аннотация.** *Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Животный мир глазами юных исследователей» рассчитана для детей 12-17 лет. Срок реализации – 4 года. Программа направлена на освоение обучающимися знаний и умений в исследовательской деятельности и воспитание в них ответственного отношения к окружающему миру природы. Программа разработана для учащихся, имеющих желание и способности к занятиям научными исследованиями под руководством преподавателя. Основная идея программы состоит в создании для учащихся условий и возможностей для исследования в интересующих их областях наук эколого-биологического направления. Занятия по данной программе способствуют формированию основ абстрактного, понятийного мышления, навыков публичного обсуждения проблемы, содействуют повышению самостоятельности на всех этапах научного исследования, самореализации творческих способностей.*

**Ключевые слова:** *исследовательская деятельность, учащиеся, программа дополнительного образования, эколого-биологическая направленность.*

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Животный мир глазами юных исследователей» является авторской дополнительной общеразвивающей программой естественно-научной направленности. Реализуется с 2004 года. Уровень обучения: углублённый.

Актуальность программы объясняется возросшей потребностью современного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Содержание образования является одним из факторов экономического и социального прогресса общества и должно быть ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации.

Содержание образовательной программы направлено на создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка.

Данная программа разработана для учащихся, имеющих желание и способности к занятиям научными исследованиями под руководством преподавателя. Основная идея программы состоит в создании для учащихся условий и возможностей для исследования в интересующих их областях наук эколого-биологического направления. Занятия по данной программе способствуют формированию основ абстрактного, понятийного мышления, навыков публичного обсуждения проблемы, содействуют повы-

шению самостоятельности на всех этапах научного исследования, самореализации творческих способностей.

**Цель программы:** формирование у обучающихся знаний и умений в исследовательской деятельности и воспитание в них ответственного отношения к окружающему миру природы.

**Задачи первого года обучения:**

*Предметные:*

- дать представление о значении науки;
- дать понятия о методах проведения исследовательской работы (общие эмпирические методы исследования);
- познакомить детей с правилами ведения дневников наблюдений за животными;
- ознакомить учащихся с правилами работы с научной и специальной литературой;
- познакомить с правилами выполнения, оформления и представления реферативной работы.

*Метапредметные:*

- развивать любознательность, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать творческую и деловую активность учащихся.

*Личностные:*

- воспитывать готовность к сотрудничеству, коллективному творчеству;
- воспитывать ответственное отношение к окружающей среде;
- формировать умение доводить начатое дело до конца.

**Задачи второго года обучения:**

*Предметные:*

- познакомить с теоретическими методами исследования (теоретический анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, аналогия, моделирование);
- познакомить с правилами выполнения, оформления и представления научно-исследовательской работы;
- познакомить с методами научно-практических исследований в природе;
- дать представление об основных экологических проблемах района, региона.

*Метапредметные:*

- развивать мышление, зрительную память;
- способствовать развитию аналитических умений, критического мышления учащихся;
- формировать способы социального взаимодействия.

*Личностные:*

- воспитывать нравственные качества – коллективизм, терпимое отношение друг к другу, уважение чужого мнения;
- воспитывать справедливость, доброжелательность, активную жизненную позицию.

**Задачи третьего года обучения:**

*Предметные:*

- познакомить с социологическими, эвристическими методами исследования (социологический опрос, анкетирование, метод фокальных объектов, метод мозгового штурма, проблемно-деловые игры);

- формировать навыки поиска и работы с различными информационными источниками;

- познакомить с принципами и правилами организации исследовательской деятельности;

- познакомить с профессиями эколого-биологической направленности.

*Метапредметные:*

- способствовать развитию умения анализировать и делать самостоятельный вывод по исследовательской проблеме;

- развивать лидерские качества, уверенность в себе, коммуникабельность;

- развивать профессиональные и познавательные интересы.

*Личностные:*

- воспитывать внимание, трудолюбие, целеустремлённость, аккуратность;

- воспитывать культуру коммуникативного общения;

- способствовать личностному и профессиональному самоопределению.

**Задачи четвёртого года обучения:**

*Предметные:*

- закрепить знания о различных методах проведения исследований;

- освоить методы научно-практических исследований в лаборатории и в природе;

- закрепить навыки работы с различными информационными источниками;

- научить детей выполнять, оформлять и представлять исследовательские работы самостоятельно.

*Метапредметные:*

- развивать самостоятельность и ответственность за результаты собственной деятельности;

- способствовать развитию исследовательских умений учащихся, научного мышления и аргументации.

*Личностные:*

- воспитывать желание детей к самостоятельной работе в проведении исследований;

- воспитывать гордость за научные успехи и достижения отечественной науки и учёных своего региона;

- формировать умение ставить цели и реализовывать их.

**Отличительной особенностью** данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является:

- *формирование* системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира; расширение и углубление базовых знаний по экологии, зоологии:

- *овладение* научным подходом к решению различных задач;

- *овладение* умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, делать выводы, работать с информацией (находить её в разных источниках, перерабатывать, анализировать);

- *овладение* умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; взаимодействовать с заинтересованными лицами, средствами массовой информации.

- *формирование* умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа учитывает возрастные особенности детей и их интересы, ориентирована на учащихся в **возрасте 12-17 лет**. Это возраст первых открытий и значимых свершений.

У подростков в возрасте 12-13 лет проявляется чувство взрослости, новый уровень самосознания, потребность в общении со сверстниками, освоение основных наук, формирование индивидуального стиля мыслительной деятельности. Направление развития мотивационно-потребностная и интеллектуально-познавательная сферы.

В возрасте 14-17 лет у старшеклассников отмечается новый уровень самосознания, формирование мировоззрения, профессиональное самоопределение.

Отбор в группу, состоящую из 6 человек (в соответствии с Уставом) проводится из учащихся, прошедших курс обучения по дополнительной общеобразовательной программе эколого-биологической направленности «Юный зоолог» и желающих продолжить обучение.

**Объём программы.** Количество часов в год – 216. Срок реализации – 4 года.

**Режим занятий.** Занятия, продолжительностью 3 x 40 мин, 2 раза в неделю. Занятия приближены к реальной научной деятельности учёного и организуются в три этапа.

*1. Вводный этап: 1-й год обучения.* В первый год обучения учащиеся знакомятся с общими представлениями о науке, примерами из жизни великих учёных, эмпирическими методами научных исследований, с правилами работы с научной и специальной литературой. Задача учащихся 1 года обучения – освоение основных теоретических вопросов в выбранной научной области, которое заканчивается написанием и защитой реферата.

*2. Текущий этап: 2-й год обучения.* На втором году обучения обучающиеся постигают тонкости методик полевых опытов и туристского быта в летней экспедиции. В летней экспедиции проводится сбор экспериментальных данных. На материалах экспедиций готовится и защищается в конце учебного года исследовательская работа. Программа второго года обучения, направлена на подготовку учащихся к выполнению учебно-исследовательской работы, её оформлению под контролем со стороны педагога и представлению.

*3. Текущий этап: 3-й год обучения.* Программа третьего года обучения направлена на освоение методик лабораторного эксперимента и закрепление навыков выполнения учебно-исследовательской работы, оформления и представления, профессиональную ориентацию учащихся.

*4. Итоговый этап: 4-й год обучения.* В четвертый год обучения ребята выполняют и оформляют исследовательскую работу самостоятельно. Обучающимся, имеющим опыт в исследовательской деятельности и желающим выступить в роли консультантов, предоставляется возможность курировать один из проектов, выполняющихся обучающимися 4-го года обучения по общеразвивающей программе «Юный зоолог».

### **Методы обучения:**

- *словесные*: беседа, анализ текста, объяснение, лекция;
- *наглядные*: демонстрация фото и видеоматериалов, коллекций, иллюстраций, муляжа, образцов;
- *практические*: лабораторные и практические работы, мозговой штурм, оформление НИР, ведение дневников наблюдений, выступление с докладом. Основной вид деятельности учащихся – исследовательская работа (опыты, наблюдения за животными в мини-зоопарке ДЭБЦ и в природе, социологические опросы, работа с литературными источниками, архивом ит. д.). Публикация работ учащихся является логическим завершением их исследовательской деятельности и в то же время дополнительным стимулом к её продолжению.

**Планируемые результаты.** Предполагаемый результат – экологически грамотная личность ребёнка, умеющая применять полученные знания и навыки в исследовательской деятельности в области экологии и зоологии, способная гармонично взаимодействовать с окружающей средой, создавать и защищать собственный результат исследовательской деятельности.

В результате обучения по программе обучающийся:

1. При проведении исследовательских работ получит не только знания, но и определённый жизненный опыт, позволяющий в будущем более эффективно и полноценно организовывать свою жизнедеятельность.
2. Получит навыки работы с различными информационными источниками, анализа и конспектирования литературы.
3. Будет иметь представление организации исследовательской деятельности.
4. Будет знать, что такое проблема, актуальность, цель и задачи исследования.
5. Будет уметь оформлять и публично защищать результаты собственного исследования.
6. Научится проводить рефлексию собственной поисковой, организационной деятельности.

*К концу первого учебного года ребёнок будет*

*Знать:*

- правила наблюдения за объектами исследований;
- правила оформления дневников наблюдений;
- правила оформления реферата, доклада.

*Уметь:*

- вести наблюдение за животными и оформлять результаты наблюдения;
- обрабатывать результаты наблюдений, сравнивать, анализировать, делать

выводы;

- оформлять реферат, доклад (составлять графики, таблицы).

*К концу второго учебного года ребёнок будет*

*Знать:*

- технологию работы с литературными источниками;
- правила составления и оформления документов, презентаций;
- правила выступления с докладом, ведения дискуссии.

*Уметь:*

- работать с информацией (находить её в разных источниках, перерабатывать, анализировать);
- оформлять наглядные пособия, доклад, научно-исследовательскую работу;
- выступать перед публикой, вести дискуссии.

*К концу третьего учебного года ребёнок будет*

*Знать:*

- что такое цель, задачи, гипотеза;
- этапы планирования исследовательской работы;
- социологические и эвристические методы исследования;
- методы творческого мышления.

*Уметь:*

- ставить цели и задачи исследования;
- выдвигать гипотезу и доказывать её;
- планировать и самостоятельно организовывать свой поиск;
- подбирать методы исследования;
- проводить социологический опрос, анкетирование;
- применять методы творческого мышления.

*К концу четвёртого учебного года ребёнок будет*

*Знать:*

- методы научно-практических исследований в лаборатории и в природе;
- правила организации и этапы исследовательской и проектной деятельности;
- особенности конспектирования, составления тезисов, рецензии.

*Уметь:*

- применять методы научно-практических исследований в лаборатории и в природе адекватные поставленным задачам;
- выполнять, оформлять и представлять научно-исследовательские, реферативные работы и проекты;
- самостоятельно находить информацию для решения выявленной проблемы, используя различные информационные ресурсы;
- конспектировать литературу, составлять тезисы.

Программа состоит из **3 основных блоков**, которые повторяются из года в год:

- *Учебный блок* включает изучение методов исследования, научных достижений, экологии, экологических проблем города и области, технологию работы с литературными источниками, технологию взаимодействия с окружающим социумом;
- *Исследовательский блок* включает проведение опытов, наблюдений, экологических экспедиций. Оформление результатов исследований. Защита исследовательского проекта. Исследовательский блок является вариативным. Содержание может изменяться в зависимости от выбранной темы;
- *Социально-культурный блок* включает участие в природоохранных мероприятиях, общих трудовых десантах, праздниках, коллективных творческих делах.



## Учебно-тематический план первого года обучения

Название темы	Всего	Теория	Практика
Комплектование групп	3		3
Вводное занятие	3	1	2
Учебный блок			
• Общеразвивающий модуль. У истоков науки.	30	10	20
• Прикладной модуль.	22	10	12
• Обучающий модуль.	18	14	4
Итоговое занятие	2		2
Исследовательский блок	103	9	94
Итоговое занятие	2		2
Социально-культурный блок	30		30
Заключительное занятие	3	3	
Итого:	216	44	172

### Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы первого года обучения

Комплектование групп. Экскурсии по школам с беседой по теме: «Я в учёные пойду – пусть меня научат», набор обучающихся в группы НОУ. Знакомство с расписанием занятий, с содержанием программы.

**Вводное занятие.** Знакомство с членами объединения, планом работы на год, с требованиями к поведению кружковцев. Правила техники безопасности при общении с животными.

*Практическая часть:*

- экскурсия по залам МБУ ДО «ДЭБЦ» «Загадочное путешествие»;
- интеллектуальная экологическая игра «Что? Где? Когда?».

#### **Учебный блок**

**Общеразвивающий модуль.** Информация. Теория информации. Пути передачи информации. Научные открытия, роль науки в жизни общества, новые технологии. Знакомство с учёными биологами (Павлов И.П., Сеченов И.М.). Этапы выполнения научно-исследовательской деятельности. Методы исследовательской деятельности: эмпирические методы (рабочие, комплексные).

*Эмпирические методы:*

1. Рабочие, частные методы эмпирического исследования (изучение литературы, документов, наблюдение, опрос, метод экспертных оценок, тестирование).
2. Комплексные, общие методы: обследование, мониторинг, эксперимент.

Сущность и значимость наблюдений. Классификация наблюдений. Выбор объекта и способ фиксации наблюдений. Требования к наблюдениям. Этапы наблюдений. План наблюдений. Требования к заполнению дневников наблюдений. Научная терминология. Структура, обозначение.

*Практическая работа:*

- игры (на сплочение коллектива «Знакомимся – дружим», «Наблюдателен ли ты», «Проверь своё мышление»);
- решение логических задач;
- проведение наблюдений за животными в природе и в неволе. Оформление наблюдений в дневники;

- подготовка к фестивалю идей (представление темы исследования, выявление и оценка существующей проблемной ситуации, целеполагание, постановка задач исследования, выдвижение гипотезы, составление доклада, создание презентации).

**Прикладной модуль.** Технология работы с литературными источниками (правила работы с каталогом, поиск необходимой литературы по теме исследования.) Несколько принципов взаимопонимания. Умение слушать. Несколько правил общения. Виды представления исследований (доклад, реферат). Как отделять главное от второстепенного. Приёмы сжатия текста. Правила оформления реферата. Композиция работы. Процедура защиты реферативной работы и подготовка к ней. Как развивать артикуляционный аппарат.

Практическая работа:

- работа с каталогом, со справочной и научной литературой. Составление библиографии по теме исследования. Нахождение информации по каталогам, в Интернете, формулирование ключевых слов;

- упражнение «Взаимопонимание»;

- игра на развитие умений общения «Культура общения»;

- оформление реферата;

- отработка дикционной чёткости. Произношение скороговорок;

- работа с тестами: «Приятный ли вы собеседник», «Насколько хорошо вы овладели этикетом общения».

**Обучающий модуль.** Предмет и задачи зоологии с основами экологии. История зоологии. Зоология – комплекс наук. Содержание науки экологии. Изучение экологии (общие законы). Видовое разнообразие животных Сибири. Приспособление животных к жизни в Сибири: строение покрова, кочёвки, миграции, спячка. Итоговый контроль.

Практическая работа: измерение, взвешивание животных; наблюдение за животными в природе, в неволе.

Экскурсии:

• в лес по теме: «Лес-полон сказок и чудес»;

• в музей по теме: «Видовое разнообразие животных Сибири»;

• на предприятие: «Выбор профессии».

Заполнение дневников наблюдений по плану, карточек встреч с животными.

Экологические игры: «Обитатели леса», «Грызущие млекопитающие», «Лишние слова». Отгадывание кроссвордов: «Птицы Сибири», «Лесные птицы», «Птицы на букву С», «Животный мир в пословицах и поговорках».

**Итоговое занятие.**

**Исследовательский блок.** Практическая работа: определение объектной области, объекта и предмета исследования. Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности. Составление СП иска литературы по проблеме исследования. Изучение научной литературы и уточнение темы. Формулирование гипотезы, цели и задач исследования. Выбор методов и методик, необходимых для реализации исследования. Сбор и обсуждения полученных данных. Обработка результатов. Анализ и обобщение результатов, выводы. Оформление отчёта по учебно-исследовательской деятельности, презентаций. Написание учащимися учебно-научного доклада. Подготовка к конференции. Анализ выполненной работы. Итоговое

занятие. Выступление с докладом на конференции на базе ДЭБЦ. Анализ выступления на конференции. Выработка планов в исследовательской работе на будущее.

**Социально-культурный блок:**

- участие в экологических акциях;
- участие в походах в пригородном лесу: «День открытых дверей», «День рождения ЛИСа»;
- участие в праздниках: встреча Нового года, день Святого Валентина; 8 марта, 23 февраля на базе центра;
- подготовка и участие в творческих конкурсах;
- участие в каникулярных мероприятиях центра.

**Заключительное занятие.** Подведение итогов учебного года. Задание на летний период.

**Учебно-тематический план второго года обучения**

Название темы	Всего часов	Теория	Практика
Вводное занятие	6	3	3
Учебный блок			
• Общеразвивающий раздел «У истоков науки»	45	20	25
• Прикладной модуль	30	10	20
• Обучающий модуль	18	8	10
Итоговое занятие	3		3
Исследовательский блок	54	20	34
Эколого-краеведческая экспедиция	24		24
Итоговое занятие	3		3
Социально-культурный блок	30		30
Заключительное занятие	3	3	
Итого:	216	64	152

**Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы второго года обучения**

**Вводное занятие.** Знакомство с новыми членами объединения, планом работы на год. Повторение правил поведения кружковцев, техники безопасности при общении с животными.

Практическая часть: экскурсия по залам МБУ ДО «ДЭБЦ» «Наш общий дом»; интеллектуальная экологическая игра «Биологическое ассорти»

**Учебный блок**

**Общеразвивающий модуль.** Ступеньки памяти. Правила хорошего обращения с памятью. Знакомство с научной терминологией. Повторить, что такое метод, проблема, цель, гипотеза, задачи. В поисках новых идей. Применение методов творческого мышления. Теоретические методы научного исследования природы (теоретический анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, аналогия, моделирование.) Знакомство с технологией анализа «Шесть шляп мышления».

**Практическая часть:**

- экскурсия в лес по теме: «Распространение вредителя». Оформление и заполнение таблиц, дневников наблюдений;
- заполнение карточек встреч с животными;

- наблюдение за животными в природе и в неволе. Фиксация наблюдений по плану;
- тренинги, мозговой штурм. Освоение технологии анализа шести шляп мышления;
- подготовка к фестивалю идей (представление темы исследования, выявление и оценка существующей проблемной ситуации, целеполагание, постановка задач исследования, выдвижение гипотезы, составление и оформление доклада, создание слайдовой презентации к докладу);
- интеллектуальная экологическая игра «Экологический марафон».

**Прикладной модуль.** Виды представления исследований (доклад, реферат, проект). План подготовки научно-исследовательской работы. Правила оформления научно-исследовательской работы. Правила работы с книгой, журналом, газетой. Методы эффективного чтения. Правила ведения записей: компактность, выдержка интервала, датирование, поля, подчёркивание, выделение ключевых слов. Процедура защиты научно-исследовательской работы и подготовка к ней. Композиция работы. Особенности языка и стиля научно-исследовательской работы. Правила публичного выступления.

*Практическая работа:*

- работа с каталогом, со справочной и научной литературой. Составление библиографии;
- поиск необходимой литературы по теме исследования. Работа с архивными документами;
- оформление наглядных пособий (таблиц, рисунков, фотографий, коллекций), дневника наблюдений;
- подготовка к выступлению на фестивале идей;
- проведение бесед среди обучающихся центра;
- участие в конкурсах различного уровня (знакомство с положением конкурса, оформление заявки, тезисов и работ согласно положению конкурса).

**Обучающий модуль.** Воздействие человека на животных: расселение, уничтожение мест обитания, отстрел. Животные в неволе. Исчезновение видов. Как сохранить видовое разнообразие животных: сохранение территории их жизни. Памятники природы г. Колпашево. Заказники Томской области. Поведение животных. Понятие о правах и обязанностях хозяев, имеющих домашних животных. Экологические проблемы города, региона.

*Практическая работа:*

- наблюдение за животными в природе. Экскурсия в лес «Зимние явления в жизни животных», «Следы жизнедеятельности животных». Заполнение карточек встреч с животными;
- наблюдение за животными в неволе - в зоологической лаборатории центра (поведение животных во время кормления, во время развития детёнышей). Оформление дневников наблюдений;
- упражнения для тренинга: «Кто решает проблемы?», «Критическое отношение к суждениям о состоянии окружающей среды», «Выбор решения экологических проблем»;
- игры биологического направления «Мусор», «Грызуны», «Путешествие по ООПТ»;
- итоговое занятие.

**Исследовательский блок.** Определение объектной области, объекта и предмета исследования. Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности. Изучение справочной, научной литературы и уточнение темы. Формулирование гипотезы, цели и задач исследования. Выбор методов и методик, необходимых для реализации исследования. Сбор и анализ информации о районе исследования. Обсуждение полученных данных. Обработка результатов. Формулирование выводов. Оформление отчёта по учебно-исследовательской деятельности. Подготовка к конференции. Выработка планов в исследовательской работе на будущее.

**Практическая часть:**

- подготовка к проведению эколого-краеведческой экспедиции (оформление документов, таблиц, дневников наблюдений, правила техники безопасности);
- участие в эколого-краеведческой экспедиции по теме исследования;
- оценка собственной работы;
- оформление обучающимися исследовательской работы и учебно-научного доклада;
- оформление слайдовой презентации к докладу;
- анализ выполненной работы;
- итоговое занятие. Выступление с докладом на конференции на базе МБУ ДО «ДЭБЦ»;
- анализ выступления на конференции. Работа над ошибками;
- обсуждение работ по результатам конференции;
- участие в конкурсах различных уровней (регион, область, всероссийский).

**Социально-культурный блок:**

- участие в экологических акциях;
- участие в походах: «День открытых дверей», «День рождения ЛИСа»;
- участие в праздниках: встреча Нового года, день Валентина; 8 марта, 23 февраля;
- подготовка и участие в творческих конкурсах;
- участие в каникулярных мероприятиях центра;

**Заключительное занятие.** Подведение итогов учебного года. Выработка планов на будущее. Летнее задание.

**Учебно-тематический план третьего года обучения**

Название темы	Всего часов	Теория	Практика
Вводное занятие	6	3	3
Учебный блок			
• Общеразвивающий раздел «У истоков науки»	30	10	20
• Прикладной модуль	27	10	17
• Обучающий модуль	20	5	15
• Профорientационный модуль	9		9
Итоговое занятие	3		3
Исследовательский блок	70		70
Летняя полевая практика	15		15
Итоговое занятие	3		3
Социально-культурный блок.	30		30
Заключительное занятие	3		3
Итого:	216	24	192

## **Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы третьего года обучения**

**Вводное занятие.** Знакомство с планом работы на год, с требованиями к поведению кружковцев. Повторение правил техники безопасности.

Практическая часть: экскурсия по залам МБУ ДО «ДЭБЦ» «Чудеса центра». Интеллектуальная экологическая игра «Поле чудес».

### **Учебный блок**

**Общеразвивающий модуль.** Значение науки в жизни человека. Люди науки: творчество, личности. Биография учёных (Вернадский В.И., Мечников И.И. и их вклад в развитие науки.) Новые научные достижения. Научные достижения НГСС. Научная терминология. Методы творческого развития мышления. Эвристические методы (метод фокальных объектов, метод мозгового штурма, синектика). Знакомство с социологическими методами исследования (социологический опрос, анкетирование). Правила ведения беседы, интервью. Правила составления анкет и проведения анкетирования. В поисках новых идей.

*Практическая часть:*

- проблемно-деловые игры «Решение спорной проблемы», «Телефонный разговор», «Деловой разговор»;
- составление анкеты для изучения социальной проблемы;
- проведение социологического опроса, анкетирования, тестирования;
- подготовка к фестивалю идей. Выдвижение идеи (мозговой штурм), проблематизация, целеполагание и формулирование задач, выдвижение гипотезы, составление доклада, слайдовой презентации.

**Прикладной модуль.** Планирование. Технология работы со СМИ и окружающим социумом. Технология взаимодействия с окружающим социумом (деловая беседа, телефонный разговор, привлечение внимания слушателей, работа с деловой документацией). Как составить сообщение для средств массовой информации. Общие закономерности творческого процесса. Этика коллективного творчества. Как стать уверенным в себе. Как воспринимать критику. Композиция работы. Повторить правила выступления перед публикой, особенности языка и стиля научно-исследовательской работы.

*Практическая часть:*

- оформление доклада, мини-проекта;
- составление сообщения для средств массовой информации;
- проведение бесед среди обучающихся других объединений центра и школ города. КТД;
- построение плана деятельности. Поиск информации по каталогам, в Интернете, формулирование ключевых слов. Работа с архивными документами. Структурирование информации, выделение главного;
- подбор необходимого оборудования, приготовление материалов, наблюдение хода эксперимента, измерение параметров;
- оформление наглядных пособий (таблиц, рисунков, фотографий, коллекций);
- работа с тестом: «Что значит быть уверенным в себе?», «Что значит быть победителем?», «Внимателен ли ты»;
- игра на развитие лидерских качеств «Критики»;

- упражнения для тренинга: «Разговор по телефону», «Внимание», «Самопрограммирование», «Восстановить историю».

**Обучающий модуль.** Изучение экологии. Общие законы. Экологические проблемы. Пути решения проблемы. Экологическая обстановка города, региона. Состояние окружающей среды Томской области. Обеспечение экологической безопасности. Качество природной среды и состояние природных ресурсов. Состояние здоровья населения Томской области.

*Практическая часть:*

- экскурсия в природу (лес, водоём) по теме: «Экологические проблемы города»;
- выступление с мини-докладом в кружке;
- работа с определителями животных и растений;
- составление анкеты для изучения социальной проблемы;
- проведение социологического опроса, анкетирования, тестирования;
- упражнения для тренинга: «Выбор альтернативы», «Самооценка отношения к экологическим проблемам», «Как изменилась окружающая среда нашей местности»;
- работа с тестами: «Моё здоровье и экология», «Вы и ваше здоровье», «Ваш личный экослед», «Геометрический тест».

**Профориентационный модуль.** Знакомство с профессиями эколого-биологической направленности. Знакомство с образовательными учреждениями, где можно получить данные профессии.

*Практическая часть:*

- игра биологического направления: «Путешествие по профессиям»;
- экскурсия на предприятие: «Встреча с интересными людьми»;
- профориентационное тестирование: «Что тебе интересно», «Какая профессия тебе подойдёт?», «Кем быть?», «Моя будущая профессия и экология»;
- работа со справочником абитуриенту. Игра «Скорая помощь в выборе профессии»;
- итоговое занятие.

**Исследовательский блок. Практическая часть:** Полевая экологическая практика. Определение объектной области, объекта и предмета исследования. Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности. Изучение справочной, научной литературы и уточнение темы. Составление представления о степени изученности темы. Формулирование гипотезы, цели и задач исследования. Выбор методов и методик, необходимых для реализации исследования. Сбор и анализ информации о районе исследования. Обсуждение полученных данных. Анализ результатов практического исследования. Формулирование выводов. Оформление отчёта по учебно-исследовательской деятельности. Подготовка к конференции. Составление учащимися учебно-научного доклада, презентации.

Выработка планов в исследовательской работе на будущее. Оценка собственной работы. Анализ выполненной работы. Формулирование вопросов.

Итоговый контроль. Представление и презентация доклада на конференции на базе ДЭБЦ. Анализ выступления на конференции. Работа над ошибками. Участие в конкурсах различных уровней (региональный, всероссийский).

**Социально-культурный блок:**

- участие в экологических акциях;
- участие в походах: «День открытых дверей», «День рождения ЛИСа»;

- участие в праздниках: встреча Нового года, день Валентина; 8 марта, 23 февраля;
  - подготовка и участие в творческих конкурсах;
  - участие в каникулярных мероприятиях центра;
- Заключительное занятие.** Подведение итогов учебного года. Обсуждение работы по результатам конференции.

### Учебно-тематический план четвёртого года обучения

Название темы	Всего часов	Теория	Практика
Вводное занятие	6	3	3
Учебный блок			
• <b>Общеразвивающий раздел «У истоков науки»</b>	21	7	14
• Прикладной модуль	24	8	16
• Обучающий модуль	15	6	9
• Профориентационный модуль	9		9
Итоговый контроль	3		3
Исследовательский блок	105		105
Итоговый контроль	3		3
Социально-культурный блок	30		30
Заключительное занятие	3		3
Итого:	216	24	192

### Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы четвёртого года обучения

**Вводное занятие.** Знакомство с планом работы на год. Повторение правил: поведения кружковцев (в зоологическом зале, на дороге, в лесу, водоёме, на экскурсиях на предприятиях); техники безопасности при общении с животными.

Практическая часть: экскурсия по залам МБУ ДО «ДЭБЦ» «Интересные факты о животных»; интеллектуальная экологическая игра «Робинзиада».

#### Учебный блок

**Общеразвивающий модуль.** Новые научные открытия, новые технологии. Знакомство с учёными биологами. Особенности труда учёного. Возможности карьерного роста в науке. Жизненный путь учёного. Виды исследовательской деятельности. Методы исследовательской деятельности: эмпирические, теоретические, социологические. Организация исследовательской деятельности. Знакомство с научной терминологией.

#### Практическая работа:

- игры (на сплочение коллектива «Знакомимся – дружим», «Наблюдателен ли ты», «Лишние слова», «Проверь своё мышление»);
- решение логических задач;
- занимательная экология;
- наблюдение за животными в природе. Экскурсия в лес «Осенние явления в жизни животных», «Последам невиданных зверей». Заполнение карточек встреч с животными;



- наблюдение за животными в неволе- в зоологической лаборатории центра (поведение животных во время кормления, во время развития детёнышей, во время мотации). Оформление дневников наблюдений;

- подготовка к фестивалю идей (представление темы исследования, выявление и оценка существующей проблемной ситуации, целеполагание, постановка задач исследования, выдвижение гипотезы, составление доклада, создание презентации).

**Прикладной модуль.** Информационное пространство общества (виды информации, виды коммуникации). Современное информационное пространство: надежды и опасения. Психология общения (темперамент человека и его проявления в общении, характер личности, роль эмоций в общении, обращение, привлечение внимания, конфликты в общении, способы разрешения конфликтов.) Совершенствование артикуляционного аппарата. Повторить правила составления плана, технологию работы со СМИ и окружающим социумом, правила работы с литературными источниками, правила выступления перед публикой, технологию взаимодействия с окружающим социумом (деловая беседа, телефонный разговор, привлечение внимания слушателей, работа с деловой документацией).

*Практическая часть:*

- оформление доклада, отчёта, мини-проекта;  
- составление сообщения для средств массовой информации;  
- проведение бесед среди обучающихся других объединений центра и школ города. КТД;

- построение плана деятельности. Нахождение информации по каталогам, в Интернете, формулирование ключевых слов. Структурирование информации, выделение главного;

- подбор необходимого оборудования, приготовление материалов, наблюдение хода эксперимента, измерение параметров;

- оформление наглядных пособий (таблиц, рисунков, фотографий, коллекций);

- игра на развитие лидерских качеств «Критики».

**Обучающий модуль.** Глобальные экологические проблемы. Пути решения экологических проблем. Некоторые экологические закономерности.

*Практическая работа:*

- упражнения для тренинга: «Кто решает проблемы?», «Критическое отношение к суждениям о состоянии окружающей среды», «Выбор решения экологических проблем»;

- формулирование вопросов в анкеты;

- проведение анкетирования, социологического опроса;

- экскурсия в природу (лес, водоём) «Экологические проблемы города, пути решения проблем»;

- работа с определителями животных и растений;

- задачи и вопросы по экологии.

**Профориентационный модуль.** Знакомство с профессиями эколого-биологической направленности. Знакомство с образовательными учреждениями, где можно получить данные профессии.

*Практическая часть:*

- игра биологического направления «Профессии от «А» до «Я»;

- экскурсия на предприятие «Встреча с интересными людьми»;

- профориентационное тестирование: «Что тебе интересно», «Скорая помощь в выборе профессии». Итоговый контроль.

**Исследовательский блок. Практическая часть.** Определение объектной области, объекта и предмета исследования. Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности. Изучение справочной, научной литературы и уточнение темы. Составление списка литературы по проблеме исследования. Формулирование гипотезы, цели и задач исследования. Выбор методов и методик, необходимых для реализации исследования. Сбор и анализ информации о районе исследования. Обсуждение полученных данных. Обработка результатов. Формулирование выводов. Оформление отчёта по учебно-исследовательской деятельности. Подготовка к конференции. Выработка планов в исследовательской работе на будущее. Составление учащимися учебно-научного доклада. Оценка собственной работы. Анализ выполненной работы. Формулирование вопросов. Итоговый контроль. Представление и презентация доклада на конференции на базе ДЭБЦ. Анализ выступления на конференции. Работа над ошибками. Участие в конкурсах различных уровней (района, региона, всероссийский).

**Социально-культурный блок:**

- участие в экологических акциях;
- участие в походах: «День открытых дверей», «День рождения ЛИСа»;
- участие в праздниках: встреча Нового года, день Валентина; 8 марта, 23 февраля;
- подготовка и участие в творческих конкурсах;
- участие в каникулярных мероприятиях центра.

**Заключительное занятие.** Подведение итогов учебного года. Обсуждение работы по результатам конференции.

**Календарный учебный график второго года обучения**

№	Тема	Месяц	09	10	11	12	01	02	03	04	05
			Количество часов								
		Кол-во часов по программе									
1	Вводное занятие	6	6								
2	Учебный блок										
3	• Общеразвивающий раздел «У истоков науки»	45	21	21	3						
4	• Прикладной модуль	30			18	12					
5	• Обучающий модуль	18				9		9			
6	Итоговое занятие	3						3			
7	Исследовательский блок	54						3	18	24	9
	Эколого-краеведческая экспедиция	24					21	3			
8	Итоговое занятие	3									3
9	Социально-культурный блок	30		3	6	6		3	9		3
10	Заключительное занятие	3									3
Итого:		216	27	24	27	27	21	21	27	24	18

**Условия реализации программы**

Работа по данной программе предусматривает проведение занятий на базе детского эколого-биологического центра, имеющего уголок живой природы, на природных объектах (в лесу, водоёме), в полевых условиях, в городском музее.

Оборудование: Микроскоп, лупа, пинцет, психрометр, термометр, градусник, фотоаппарат, компас, бинокль, весы, планшет.

Канцелярские принадлежности: линейки, карандаши, фломастеры, блокноты для записей.

Материалы: препаровальные иглы, шприцы, витамины, вата, медицинский спирт, чашка Петри.

**Формы аттестации:** мониторинг и промежуточная аттестация. Оценочные материалы прилагаются в приложении.

### Методическое обеспечение программы

#### **Дидактический материал:**

##### *Наглядные пособия:*

- набор открыток: «Мастерская природы», «Пресмыкающиеся», «Земноводные», «Птицы», «Породы собак», «Породы кошек», «Породы кроликов»;
- животные мини-зоопарка;
- куриное яйцо;
- муляж яйца;
- скелет кошки;
- набор коллекций: яичная скорлупа и перья птиц, насекомые;
- определители животных и растений.

*Таблицы:* «Кодекс психологически грамотного поведения», «12 правил поведения в конфликте», «11 табу в конфликтной ситуации», «Продолжительность жизни животных», «Особо-охраняемые природные территории Томской области», «Правила заполнения фенологических наблюдений», «Правила заполнения паспорта животного», «План наблюдений за животным», «Размеры клеток в норме», «Словарь этологических терминов», «Методы научного исследования», «Правила оформления исследовательской работы», «Виды исследовательских работ», «Правила собеседования», «Правила ведения телефонного разговора».

*Авторские презентации* по темам: «Галерея учёных», «Этапы исследовательской деятельности», «Методы исследования», «Насекомые вредители», «Телефонный разговор», «Конвенция».

*Видеофильмы:* «По следам Красной книги», «Контрабанда животными», «Собачий разум», «Экологические проблемы».

*Интеллектуальные игры* биологического направления: «Домашние питомцы», «Путешествие по профессиям», «Профессии от А до Я», «Проблема города-мусор», «Грызущие млекопитающие», «Культура общения», «Насекомые, кто они?», «Зоолото», «Животные Красной книги Томской области», «Обитатели леса», «Путешествие в экоград».

*Викторины:* «Заповедные места», «Удивительное рядом», «Самые-самые».

*Карточки задания для контроля:* «Решение спорной проблемы», «Телефонный разговор», «Виды информации», «Карточки встреч животного в природе», «План наблюдений за животными в зоолаборатории и на природе».

*Упражнения для развития памяти и речи:* скороговорки, настольная игра из карточек «Найти пару».

*Памятки докладчику:* «Речь докладчика», «Внешний вид оратора»

*Тесты:* «Что тебе интересно», «Какая профессия тебе подойдёт?», «Кем быть?», «Моё здоровье и экология», «Вы и ваше здоровье», «Ваш личный экослед», «Геометрический тест», «Моя будущая профессия и экология», «Конфликтная ли вы личность», «Мозговой штурм», «Приятный ли вы собеседник», «Насколько хорошо вы овладели этикетом общения»; «Что значит быть уверенным в себе», «Внимателен ли ты».

### Методическое обеспечение программы

№	Раздел программы	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Формы занятий	Формы подведения итогов	Техническое оснащение занятий
1	Вводное занятие	игровые, наглядные, практические	Карточки задания	Экскурсия, игра путешествие	Рефлексия, наблюдение	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски
2	Учебный блок					
	Обще-развивающий модуль	игровые, наглядные, словесные, практические	Логические задачи, <i>Викторины:</i> «Заповедные места», «По следам красной книги Томской области», «Удивительное рядом», «Самые-самые». <i>Карточки задания для контроля:</i> «Решение спорной проблемы», «Телефонный разговор», «Виды информации», «Карточки встреч животного в природе», «План наблюдений» за животными в зоолаборатории и на природе».	Беседа, лекция, деловые игры, наблюдения. Экскурсия. Практическая работа	Наблюдение. Тестирование	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски
	Прикладной модуль	игровые, наглядные, словесные, практические	<i>Карточки задания для контроля:</i> «Решение спорной проблемы», «Телефонный разговор», «Виды информации», «Карточки встреч животного в природе», «План наблюдений за животными в зоолаборатории и на природе»	Беседа, лекция. Практическая работа. Работа с литературными источниками. Тренинги. Анкетирование	Самостоятельная работа. Наблюдение. Тестирование	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски
	Обучающий модуль	игровые, наглядные, словесные, практические	<i>Таблицы:</i> «Кодекс психологически грамотного поведения», «12 правил поведения в конфликте», «11 табу в конфликтной ситуации», «Продолжительность жизни животных», «Особо-охраняемые	Лекция, беседа, деловые игры, наблюдения, практика Экскурсия.	Самостоятельная работа, тестирование	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски

			природные территории Томской области», «Правила заполнения фенологических наблюдений», «Правила заполнения паспорта на животного», «План наблюдений за животным», «Размеры клеток в норме», «Словарь этологических терминов», «Методы научного исследования», «Правила оформления исследовательской работы», «Виды исследовательских работ», «Правила собеседования», «Правила ведения телефонного разговора»			
	Профориентационный модуль	игровые, словесные, наглядные, практические, тестирование	Тесты: «Что тебе интересно», «Какая профессия тебе подойдёт?», «Кем быть?», «Моя будущая профессия и экология», Игры: «Путешествие по профессиям», «Профессии от А до Я»	Экскурсия. Деловые игры. Тестирование	Тестирование	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски
3	<b>Исследовательский блок</b>	игровые, словесные, наглядные, практические работы, тестирование	<i>Карточки задания для контроля:</i> «Решение спорной проблемы», «Телефонный разговор», «Виды информации», «Карточки встреч животного в природе», «План наблюдений за животными в зоолаборатории и на природе». <i>Упражнения для развития памяти и речи:</i> скороговорки, настольная игра из карточек «Найти пару». <i>Памятки докладчику:</i> «Речь докладчика», «Внешний вид оратора»	Экскурсия. Экспедиция. Оформление результатов наблюдений, работа с архивом. Подготовка и защита рефератов Опыты и лабораторные работы	Подготовка рефератов и докладов. Защита работы на конференции. Оценка и анализ выступления на конференции	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски
4	<b>Социально-культурный блок</b>	игровые, словесные, наглядные, практические работы	Карточки задания, квест-игра, викторины, кроссворды, ребусы, пословицы	Природоохранные акции, трудовые десанты, походы, конкурсы, игры, праздники, КТД	Самостоятельная работа	компьютер, оргтехника, видеопроектор, диски
5	<b>Заключительное занятие.</b>	игровые, словесные, наглядные	Тесты	Итоговый мониторинг	Тестирование	

### Литература, рекомендуемая педагогам:

1. Браун В. Настольная книга любителя природы. Л.: Гидрометеиздат, 1985. 280 с.
2. Воскобойников В.М. Как определить и развить способности ребёнка. СПб.: «РЕСПЕКС», 1996. 432 с.
3. Дереклеева Н.И. Развитие коммуникативной культуры учащихся на уроке и во внеклассной работе: Игровые упражнения. М, 2005. 192 с.
4. Ердаков Л.Н. Экология для начального обучения. Новосибирск: Книжица, 1997. 128 с.
5. Ердаков Л.Н. Зоология с основами экологии. Новосибирск: Книжица, 1997. 244 с.
6. Ердаков Л.Н. Задачи и вопросы по экологии. Новосибирск: Книжица, 1996. 104 с.
7. Ердаков Л.Н. Экология для зелёных. Иркутск: издание ГП Иркутская область типография №1, 1998. 176 с.
8. Ермаков Д.С., Зверев И.Д. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя. М.: Школьная пресса, 2002. 112 с.
9. Информационно-методический журнал «Внешкольник», 2004. №3.
10. Лихтенштейн Е.С. Слово о науке. М.: Знание, 1976. 300 с.
11. Научно-методический журнал «Дополнительное образование». 2002, №5; 2002, №9; 2002. №7.
12. Научно-методический журнал «Экологическое образование». 2000. №3.
13. Научно-методический журнал «Классный руководитель». 2001. №8.
14. Николас Гаррис. Живая природа. М.: ООО Астрель, 2000.
15. Петрусинский В.В. Игры – обучение, тренинг, досуг. М.: Новая школа, 1994. 368 с.
16. Селезнева Е.В. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Психология. М.: ООО Астрель, 2001. 432 с.
17. Сборник материалов по экологическому просвещению и образованию. Новосибирск: ИСАР-Сибирь, 1999. Выпуск 1,4.
18. Цымбаленко С.Б. Подросток в информационном мире: практика социального проектирования. М.: НИИ школьных технологий, 2010. 251 с.
19. Чижовский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия: экология. М.: Издательство АСТ-ЛТД, Олимп, 1997. 432 с.
20. Экологический мониторинг. Состояние окружающей среды Томской области. Томск, 2008.

### Литература, рекомендуемая обучающимся:

1. Ачкасова Н.В. Я познаю мир: Детская энциклопедия: животные в доме. М: ООО Издательство Олимп, 2002. 397 с.
2. Журналы «Юный натуралист», «В мире животных».
3. Селезнева Е.В. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Психология. М.: ООО Астрель, 2001. 432 с.
4. Чижовский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия: экология. М.: Издательство АСТ-ЛТД, Олимп, 1997. 432 с.

### Приложение

#### Вводный и итоговый мониторинг личностного развития детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества: <i>Самоконтроль</i>	Умение контроли-	<i>Низкий уровень</i>	От 0-5	Наблюдение

<p>(дисциплинированность)</p>	<p>ровать свои поступки</p>	<p>- Ребёнок постоянно находится под воздействием контроля извне <i>средний уровень</i> - периодически контролирует себя сам <i>высокий уровень</i> - постоянно контролирует себя сам</p>	<p>От 6-10 От 11-15</p>	
<p>2. Ориентационные качества:  2.1. Интерес к занятиям в детском объединении.</p>	<p>Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы</p>	<p><i>Низкий уровень</i> - интерес к занятиям продиктован извне <i>средний уровень</i> - интерес периодически поддерживается самим ребёнком <i>высокий уровень</i> - интерес постоянно поддерживается самим ребёнком.</p>	<p>От 0-5 От 6-10 От 11-15</p>	<p>Тестирование</p>
<p>2.2. Самооценка</p>	<p>Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям</p>	<p><i>Низкий уровень</i> - завышенная <i>средний уровень</i> - заниженная <i>высокий уровень</i> - нормальная</p>	<p>0-5 6-10 11-15</p>	<p>Тестирование</p>
<p>3. Поведенческие качества 3.1. Коммуникативность</p>	<p>Способность легко общаться, устанавливать контакты.</p>	<p><i>Низкий уровень</i> - ребёнок общается только при побуждении извне. <i>средний уровень</i> - легко общается <i>высокий уровень</i> - инициативен в установлении контактов</p>	<p>От 0-5 От 6-10 От 11-15</p>	<p>Тестирование</p>
<p>3.2. Экологическая культура</p>	<p>Грамотное отношение к окружающему миру природы</p>	<p><i>Низкий уровень</i> - ребёнок наносит вред окружающей среде <i>средний уровень</i> - не всегда соблюдает экологические правила</p>	<p>От 0-5</p>	<p>Закончи предложение</p>

		<i>высокий уровень</i> -чётко следует экологическим правилам	От 6-10  11-15	
4. Общеучебные умения и навыки 4.1. Соблюдение правил техники безопасности в зоологическом зале	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма навыков предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объём усвоенных навыков составляет более чем 1/2); - <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	0-5  6-10  11-15	Закончи предложение

#### Диагностика интереса к занятиям. Тестирование

Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один, наиболее подходящий ответ.

1. Занятия в кружке посещаю

- а) Систематически
- б) Довольно часто
- в) От случая к случаю

2. Если твои друзья решают уйти из кружка, то...

- а) Останусь
- б) Подумаю остаться или уйти
- в) Уйду не раздумывая

3. Дома в свободное время делаю то, чем занимаюсь в кружке

- а) Да, всегда
- б) Иногда
- в) Никогда

4. Как ты думаешь, пригодятся ли тебе в жизни знания, умения, навыки, полученные в кружке

- а) Да
- б) Может быть
- в) Нет

5. При возникновении трудностей доводишь ли ты начатое дело до конца?

- а) Всегда добиваюсь намеченной цели
- б) Иногда трудности меня пугают
- в) Без посторонней помощи бросаю начатое дело



6. Совершенствуешь ли ты свои знания, умения, полученные в кружке само-стоятельно

а) Постоянно ищу и предлагаю новые идеи

б) Иногда возникает желание попробовать что-то новое, но не всегда это удается

в) Ограничиваюсь тем, что изучаю в кружке

#### *Обработка результатов*

Преобладание ответов под буквой «а» (4-6 ответов) свидетельствует об устойчивом интересе к занятиям.

Преобладание ответов под буквой «б» предполагает формирующийся интерес воспитанника к занятиям.

Преобладание ответов под буквой «в» показывает неустойчивый интерес к занятиям.

### **Тест «Самооценка силы воли»**

Тест разработан и описан Н.Н. Обозовым (1997) и предназначен для изучения обобщенной характеристики проявления силы воли.

*Инструкция.* На приведенные 15 вопросов можно ответить: «да»; «не знаю» или «бывает», «случается»; и «нет». Если Вы ответили: «да», то за это присваивается – 2 балла; «не знаю» или «бывает», «случается» – 1 балл; «нет» – 0 баллов. При последовательном ответе на вопросы от 1 до 15 необходимо сразу суммировать набираемые баллы.

#### **Текст опросника**

1. В состоянии ли вы завершить начатую работу, которая вам неинтересна, независимо от того, что время и обстоятельства позволяют оторваться от нее и потом снова вернуться к ней?

2. Преодолевали ли вы без особых усилий внутреннее сопротивление, когда нужно было сделать что-то вам неприятное (например, пойти на дежурство в выходной день)?

3. Когда попадаете в конфликтную ситуацию на работе (учебе) или в быту, в состоянии ли вы взять себя в руки настолько, чтобы взглянуть на нее с максимальной объективностью?

4. Если вам прописана диета, сможете ли вы преодолеть все кулинарные соблазны?

5. Найдете ли вы силы утром встать раньше обычного, как было запланировано вечером?

6. Останетесь ли вы на месте происшествия, чтобы дать свидетельские показания?

7. Быстро ли вы отвечаете на письма?

8. Если у вас вызывает страх предстоящий полет на самолете или посещение зубоучебного кабинета, сумеете ли вы без особого труда преодолеть это чувство и в последний момент не изменить своего намерения?

9. Будете ли вы принимать очень неприятное лекарство, которое вам рекомендовал врач?

10. Сдержите ли вы данное сгоряча обещание, даже если его выполнение принесет вам немало хлопот. Являетесь ли вы человеком слова?

11. Без колебаний ли вы отправляетесь в поездку в незнакомый город, если это необходимо?

12. Строго ли вы придерживаетесь распорядка дня: времени пробуждения, приема пищи, занятий, уборки и прочих дел?

13. Относите ли вы неодобрительно к библиотечным задолжникам?

14. Самая интересная телепередача не заставит вас отложить выполнение срочной и важной работы. Так ли это?

15. Сможете ли вы прервать ссору и замолчать, какими бы обидными ни казались вам слова противоположной стороны?

#### *Обработка и интерпретация результатов:*

Подсчитывается общая сумма набранных баллов. Если она находится в пределах:

от 0 до 12 баллов – у Вас слабая сила воли, Вас легко переубедить. Однако, знание своих «слабых мест» делает человека более сильным. Работайте над собой, совершенствуя свою волевую регуляцию.

от 13 до 21 баллов – у Вас сила воли средняя. В различных ситуациях Вы действуете по-разному, иногда проявляя чудеса уступчивости и податливости, а иногда – настойчивость и упор-

ство. Именно в этой мобильности и неодинаковости заключается Ваша привлекательность в общении и делах.

от 22 до 30 баллов – у Вас большая сила воли, Вы волевой человек. Однако, помните, что Вы не одни, а уступки, компромиссы и переговоры тоже приводят к успеху в общении и делах.

### **Тест Ряховского**

Тест оценки уровня общительности, коммуникативности содержит возможность определить уровень коммуникабельности человека. Отвечать на вопросы следует используя три варианта ответов – «да», «иногда» и «нет».

*Инструкция:* Вашему вниманию предлагается несколько простых вопросов. Отвечайте быстро, однозначно: «да», «нет», «иногда».

*Оценка ответов:* «да» – 2 очка, «иногда» – 1 очко, «нет» – 0 очков. Полученные очки суммируются, и по классификатору определяется, к какой категории относится испытуемый.

#### *Классификатор теста*

*30-31 очков.* Вы явно некоммуникабельны, и это Ваша беда, так как больше всего страдаете от этого Вы сами. Но и близким Вам людям нелегко. На Вас трудно положиться в деле, которое требует групповых усилий. Старайтесь быть общительнее, контролируйте себя.

*25-29 очков.* Вы замкнуты, неразговорчивы, предпочитаете одиночество, поэтому у Вас мало друзей. Новая работа и необходимость новых контактов если и не ввергают Вас в панику, то надолго выводят из равновесия. Вы знаете эту особенность своего характера и бываете недовольны собой. Но не ограничивайтесь только таким недовольством – в Вашей власти переломить эти особенности характера. Разве не бывает, что при какой-либо сильной увлеченности Вы приобретаете вдруг полную коммуникабельность? Стоит только встряхнуться.

*19-24 очков.* Вы в известной степени общительны и в незнакомой обстановке чувствуете себя вполне уверенно. Новые проблемы Вас не пугают. И все же с новыми людьми сходите с оглядкой, в спорах и диспутах участвуете неохотно. В Ваших высказываниях порой слишком много сарказма, без всякого на то основания. Эти недостатки исправимы.

*14-18 очков.* У вас нормальная коммуникабельность. Вы любознательны, охотно слушаете интересного собеседника, достаточно терпеливы в общении, отстаиваете свою точку зрения без вспыльчивости. Без неприятных переживаний идете на встречу с новыми людьми. В то же время не любите шумных компаний; экстравагантные выходки и многословие вызывают у Вас раздражение.

*9-13 очков.* Вы весьма общительны (порой, быть может, даже сверх меры). Любопытны, разговорчивы, любите высказываться по разным вопросам, что, бывает, вызывает раздражение окружающих. Охотно знакомитесь с новыми людьми. Любите бывать в центре внимания, никому не отказываете в просьбах, хотя не всегда можете их выполнить. Бывает, вспылите, но быстро отходите. Чего Вам недостает, так это усидчивости, терпения и отваги при столкновении с серьезными проблемами. При желании, однако, Вы можете себя заставить не отступать.

*4-8 очков.* Вы, должно быть, «рубаха-парень». Общительность бьет из Вас ключом. Вы всегда в курсе всех дел. Вы любите принимать участие во всех дискуссиях, хотя серьезные темы могут вызвать у Вас мигрень или даже хандру. Охотно берете слово по любому вопросу, даже если имеете о нем поверхностное представление. Всюду чувствуете себя в своей тарелке. Беретесь за любое дело, хотя не всегда можете успешно довести его до конца. По этой самой причине руководители и коллеги относятся к Вам с некоторой опаской и сомнениями. Задумайтесь над этими фактами.

*3 очка и менее.* Ваша коммуникабельность носит болезненный характер. Вы говорливы, многословны, вмешиваетесь в дела, которые не имеют к Вам никакого отношения. Беретесь судить о проблемах, в которых совершенно не компетентны. Вольно или невольно Вы часто бываете причиной разного рода конфликтов в Вашем окружении. Вспыльчивы, обидчивы, нередко бываете необъективны. Серьезная работа не для Вас. Людям – и на работе, и дома, и вообще повсюду – трудно с Вами. Да, Вам надо поработать над собой и своим характером! Прежде всего воспитывайте в себе терпеливость и сдержанность, уважительно относитесь к людям, наконец, подумайте о своем здоровье – такой стиль жизни не проходит бесследно.

#### *Текст опросника*

1. Вам предстоит деловая встреча. Выбывает ли Вас ее ожидание из колеи?

2. Вызывает ли у Вас смятение и неудовольствие поручение выступить с докладом, сообщением, информацией на каком-либо мероприятии?
3. Не откладываете ли Вы визит к врачу до последнего момента?
4. Вам предлагают выехать в город, где Вы никогда не бывали. Приложите ли Вы максимум усилий, чтобы избежать этой поездки?
5. Любите ли Вы делиться своими переживаниями с кем бы то ни было?
6. Раздражаетесь ли Вы, если незнакомый человек на улице обратится к Вам с просьбой (показать дорогу, назвать время, ответить на какой-то вопрос)?
7. Верите ли Вы, что существует проблема "отцов и детей" и что людям разных поколений трудно понимать друг друга?
8. Постесняетесь ли Вы напомнить знакомому, что он забыл Вам вернуть деньги, которые занял несколько месяцев назад?
9. В столовой Вам подали недоброкачественное блюдо. Промолчите ли Вы, лишь рассерженно отодвинув тарелку?
10. Оказавшись один на один с незнакомым человеком. Вы не вступите с ним в беседу и будете тяготиться, если первым заговорит он. Так ли это?
11. Вас приводит в ужас любая длинная очередь, где бы она ни была (в магазине, библиотеке, кассе кинотеатра). Предпочитаете ли Вы отказаться от своего намерения или встанете в хвост и будете томиться в ожидании?
12. Бойтесь ли Вы участвовать в какой-либо комиссии по рассмотрению конфликтных ситуаций?
13. У Вас есть собственные сугубо индивидуальные критерии оценки произведений литературы, искусства, культуры и никаких чужих мнений на этот счет Вы не приемлете. Это так?
14. Услышав где-либо в кулуарах высказывание явно ошибочной точки зрения по хорошо известному Вам вопросу, предпочитаете ли Вы промолчать и не вступать в разговор?
15. Вызывает ли у Вас досаду чья-либо просьба помочь разобраться в том или ином служебном вопросе или учебной теме?

***Диагностика экологической культуры. Неоконченное предложение***

1. Если вырвать цветы с корнем, где их мало,.....
2. Если разорять муравейники.....
3. Когда шумят в лесу это фактор ...
4. Разводить костры...
5. Для костра использовать....
6. Прежде чем развести костёр....
7. Перед уходом домой костёр....
8. Весь образовавшийся мусор после пикника....
9. Если встретишь в лесу зайчонка....
10. Если в лесу вырубить все кусты и деревья...
11. Для того чтобы выжить и не довести планету до техногенной катастрофы,....
12. Если уничтожить комаров...
13. Когда собираешь грибы, нельзя...
14. Если увидишь птенца в траве...
15. Если в водоёмы попадёт мыльный раствор...

**Соблюдение правил техники безопасности в зоологическом зале. Закончи предложение**

1. Если шуметь в зоологическом зале, то животные....
2. Если не соблюдать правил фиксации животного....
3. Если взять детёнышей из клетки...
4. В случае укуса животного ...
5. Если размахивать руками у клетки птиц...

**Мониторинг результатов учебной деятельности по дополнительной общеобразовательной  
образовательной программе «Животный мир глазами юных исследователей»**

**1-го года обучения, 1-го полугодия**

Показатели (оцениваемые па- раметры)	Содержание	Степень выражен- ности оцениваемого ка- чества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
<p>1. Теоретическая подготовка</p> <p>1.1. Теоретические знания по основным разделам программы</p> <p>1.2. Владение специальной терминологией</p> <p>2. Практическая подготовка</p> <p>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой</p>	<p>1. Эмпирические методы исследования</p>	<p><i>Низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой);</p>	0-5	<p>Письменный опрос по карточке</p>
	<p>2. Исследуем мышление</p>	<p><i>-средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более 1/2);</p>	6-10	<p>Упражнение для развития критического мышления.</p>
	<p><i>-высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренный программой)</p>	11-15		
	<p>- герпетология</p>	<p><i>- Низкий уровень</i> (ребёнок не знает значение терминов)</p>	0-5	<p>Тестирование (найди правильный ответ)</p>
	<p>-зоология</p>	<p><i>-средний уровень</i> (ребёнок на 1/2 знает значение терминов)</p>	6-10	
	<p>- экология</p>	<p><i>- высокий уровень</i> (ребёнок знает все термины)</p>	11-15	
<p>- орнитология</p>				
<p>- наблюдение</p>				
<p>- метод</p>				
<p>- цель</p>				
<p>- задачи</p>				
<p>-наука</p>				
<p>- фелинология</p>				
<p>-серпентарий</p>				
<p>-космополиты</p>				
<p>-смог</p>				
<p>-террариум</p>				
<p>-агроценоз</p>				
<p>-умения и навыки проведения наблюдений за животными живого уголка и фиксирование их в дневниках наблюдений;</p>	<p><i>- Низкий уровень</i> (ребёнок не умеет вести наблюдения и оформлять записи в дневниках наблюдений)</p>	0-5	<p>просмотр дневников наблюдений</p>	
<p></p>	<p><i>-средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при проведении наблюдений и в оформлении записей)</p>	6-10		
<p></p>	<p><i>высокий уровень</i></p>			

		(ребёнок правильно и в полном объёме ведёт наблюдения и делает записи в дневниках наблюдений)	11-15	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	- умение работать с психрометром	- <i>Низкий уровень</i> (ребёнок не умеет работать с специальным оборудованием) - <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при работе со спецоборудованием и оснащением) - <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно работает со спецоборудованием)	0-5  6-10  11-15	просмотр дневников наблюдений
2.3. Творческие навыки	Составить четверостишие в стиле синквейн	- <i>Низкий уровень</i> (ребёнок не проявляет инициативы и отказывается от участия) - <i>средний</i> (ребёнок участвует, при побуждении извне не проявляя инициативы). - <i>высокий уровень</i> (ребёнок активно участвует, проявляя инициативу)	0-5  6-10  11-15	Контрольное задание
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Умение организовать свое рабочее место	Наличие тетради, дневников наблюдений	- <i>Низкий уровень</i> (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога) - <i>средний</i> (обучающийся иногда нуждается в помощи педагога) - <i>высокий уровень</i> (самостоятельно ор-	0-5  6-10	Наблюдение

		ганизовывает своё рабочее место, не испытывает трудностей)	11-15	
3.2.Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2объёма навыков , предусмотренных программой); - <i>средний</i> (объём усвоенных навыков составляет более чем 1/2); - <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	0-5  6-10  11-15	Наблюдение
3.3.Умение аккуратно выполнять свою работу	Аккуратность и ответственность	Удовлетворительно Хорошо Отлично	0-5 6-10 11-15	Наблюдение

**Инструментарий для проведения мониторинга по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей»  
1-го года обучения, 2-го полугодия**

**Карточка 1**

Перечислить эмпирические методы исследования.

**Упражнение для развития критического мышления**

Цель: проанализировать ситуацию с разных точек зрения.

Задания:

- прочитать статью и обсудить;
- какую точку зрения отражает статья?
- действительно ли приведённая информация подтверждает сделанные выводы?
- согласны вы с тем выводом, который делают авторы статьи?

**Тестирование**

1. Герпетология это:

- а) наука, изучающая пресмыкающихся
- б) наука, изучающая земноводных
- в) наука, изучающая млекопитающих

2. Зоология это:

- а) наука, изучающая животных
- б) наука, изучающая птиц
- в) наука, изучающая человека

3. Экология это:

- а) наука о взаимосвязях в природе.
- б) наука о взаимосвязях животных

4. Орнитология это:

- а) наука, изучающая птиц
- б) наука, изучающая насекомых
- в) наука, изучающая зверей

5. Наблюдение это:

- а) познавательный процесс, который опирается на работу органов чувств человека и его деятельность.
- б) это метод познания.

6. Метод это:

- а) способ достижения цели исследования.
- б) предположение

7. Наука это:

- а) процесс получения знаний
- б) деятельность, в результате которой возникают знания.

8. Фелинология это:

- а) наука, изучающая кошек
- б) наука, изучающая насекомых

9. Серпентарий это:

- а) питомник для содержания ядовитых змей с целью получения от них яда.
- б) это место для содержания насекомых

10. Террариум это:

- а) место, для содержания пресмыкающихся
- б) место, для содержания грызунов

11. Что такое смог?

- а) Смог – густые туманы, содержащие пыль и вредные газы, выделяющиеся от автотранспорта, предприятий
- б) пыль.

12. Агроценоз это:

- а) искусственно созданный человеком биоценоз. Поле, пруд, сад, парк
- б) агротехнические мероприятия

13. Космополиты – это

- а) организмы, которые живут во всех климатических зонах.
- б) организмы, которые живут на ограниченных территориях.

14. Цель – это:

- а) конечный результат, на который преднамеренно направлен процесс  
 б) это осознанный, запланированный результат деятельности.

15. Задачи это:

- а) ряд специфических достижений, направленных на решение указанных проблем.  
 б) это определение состояния дел, которое мы надеемся достичь по окончании проекта.

### Требования к оформлению паспорта на животного

При заполнении паспорта необходимо отражать следующие данные:

Вид животного. Пол животного. Кличка. Дата рождения. Клетка № \_\_\_\_\_

Дата. (Число, месяц, год)	Примечание (подсадка к самцу или самке, рождение детёнышей, количество детёнышей)	Особенности поведения.

### Умение работать с психрометром

#### Требования при заполнении дневников

При заполнении дневника необходимо отражать следующие данные:

Клетка № - \_\_\_\_\_ Вид животного: \_\_\_\_\_

Дата	Показатели температуры сухого термометра	Показатели температуры влажного термометра	Разность температур	% Влажности	Примечание

### Мониторинг результатов учебной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей» 2-го года обучения, 1– е полугодие

Показатели (оцениваемые параметры)	Содержание	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам программы	Виды представления исследования  Социологические методы исследования (опрос, тестирование, анкетирование)  Теоретические методы исследования	<i>Низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой);	0-5	Письменный опрос по карточке
		- <i>средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более 1/2);	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренный программой)	11-15	



1.2. Владение специальной терминологией	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пойкилотермные животные</li> <li>- гомойотермные животные</li> <li>- консументы</li> <li>-систематика</li> <li>-физиология</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>низкий уровень</i> (ребёнок не знает значение терминов)</li> <li>- <i>средний уровень</i> (ребёнок на ½ знает значение терминов)</li> <li>- <i>высокий уровень</i> (ребёнок знает все термины)</li> </ul>	<p>0-5</p> <p>6-10</p> <p>11-15</p>	Тестирование (найди правильный ответ)
<p>2. Практическая подготовка</p> <p>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой</p>	- умения и навыки проведения наблюдений за животными живого уголка и фиксирование их в дневниках наблюдений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет вести наблюдения и оформлять записи в дневниках наблюдений)</li> <li>- <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при проведении наблюдений и в оформлении записей)</li> <li>- <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно и в полном объёме ведёт наблюдения и делает записи в дневниках наблюдений)</li> </ul>	<p>0-5</p> <p>6-10</p> <p>11-15</p>	просмотр дневников наблюдений
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	- умение работать с весами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет работать с специальным оборудованием)</li> <li>- <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при работе со спецоборудованием и оснащением)</li> <li>- <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно работает со спецоборудованием)</li> </ul>	<p>0-5</p> <p>6-10</p> <p>11-15</p>	Контрольное задание

2.3. Творческие навыки	Выступление с докладом в кружке, на фестивале идей. Приготовление презентации к докладу.	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не проявляет инициативы и отказывается от участия) - <i>средний</i> (ребёнок участвует, при побуждении извне не проявляя инициативы). - <i>высокий уровень</i> (ребёнок активно участвует, проявляя инициативу)	0-5  6-10  11-15	Контрольное задание
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Умение организовать свое рабочее место	Наличие тетради, дневников наблюдений	- <i>низкий уровень</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога) - <i>средний уровень</i> (обучающийся иногда нуждается в помощи педагога) - <i>высокий уровень</i> (самостоятельно организует своё рабочее место, не испытывает трудностей)	0-5  6-10  11-15	Наблюдение
3.2. Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма навыков, предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объём усвоенных навыков составляет более чем 1/2); - <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	0-5  6-10  11-15	Наблюдение
3.3. Умение аккуратно выполнять свою работу	Аккуратность и ответственность	Удовлетворительно Хорошо Отлично	0-5 6-10 11-15	Наблюдение

**Инструментарий для проведения мониторинга по дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей»  
2-го года обучения, 2-го полугодия**

**Карточка 1**

1. Виды представления исследования. Перечислить...
2. Социологические методы исследования.
3. Теоретические методы исследования.

**Тест**

***Найди правильный ответ***

1. Пойкилотермные животные  
а) *холоднокровные животные*  
б) теплокровные животные  
в) теплолюбивые животные
2. Гомойотермные животные это:  
а) холоднокровные животные  
б) *теплокровные животные*  
в) морозостойкие животные
3. Консументы это:  
а) организмы, которые разрушают органические вещества и восстанавливают запас минеральных веществ.  
б) *организмы, которые используют уже готовые органические вещества.*
4. Систематикаэто:  
а) *раздел биологии, задачей которого является описание всех существующих и вымерших организмов, а также их классификация по группам различного ранга*  
б) наука о причинах, движущих силах, механизмах и общих закономерностях эволюции живых организмов
5. Физиологияэто:  
а) наука о закономерностях формообразования и строения живых организмов  
б) *наука, изучающая процессы жизнедеятельности (функции) животных и растительных организмов, их отдельных систем, органов, тканей и клеток*

**Требования к оформлению паспорта на животного**

При заполнении паспорта необходимо отражать следующие данные:

1. Вид животного:
2. Пол животного:
3. Кличка:
4. Дата рождения:
5. Клетка № \_\_\_\_\_

Дата (число, месяц, год)	Примечание (подсадка к самцу или самке, рождение детёнышей, количество детёнышей, вес животного)	Особенности поведения

### Умение работать с весами

**Контрольное задание** – самостоятельно взвесить животного на чашечных весах. Определить пол животного, возраст. Сравнить с нормой. Сделать вывод.

### Контрольное задание

Учащиеся самостоятельно готовят реферат по выбранной теме, выступают с докладом в кружке. Подготовка к фестивалю идей. Создание слайдовой презентации к докладу.

### Мониторинг результатов учебной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей» 3-го года обучения, 1-е полугодие

Показатели (оцениваемые параметры)	Содержание	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам программы  1.2. Владение специальной терминологией	1. Виды представления исследования	<i>Низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой);	0-5	Письменный опрос по карточке
	2. Эвристические методы исследования	- <i>средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более 1/2);	6-10	
	3. Социологические методы исследования (опрос, тестирование, анкетирование)	- <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренный программой)	11-15	
	- планирование - актуальность и новизна - объект исследования - объектная область исследования - предмет исследования - биоэтика	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не знает значение терминов) - <i>средний уровень</i> (ребёнок на 1/2 знает значение терминов) - <i>высокий уровень</i> (ребёнок знает все термины)	0-5 6-10 11-15	Тестирование (найди правильный ответ)
2. Практическая подготовка 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	- умения и навыки проведения наблюдений за животными животного уголка и фиксирование их в дневниках наблюдений	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет вести наблюдения и оформлять записи в дневниках наблюдений) - <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при проведении наблюдений и в оформлении)	0-5  6-10	просмотр дневников наблюдений

2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	- умение работать с психрометром	<p>записей) - <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно и в полном объёме ведёт наблюдения и делает записи в дневниках наблюдений)</p> <p>- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет работать с специальным оборудованием)</p> <p>- <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при работе со спецоборудованием и оснащением)</p> <p>- <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно работает со спецоборудованием)</p>	11-15  0-5  6-10  11-15	просмотр дневников наблюдений
2.3. Творческие навыки	Выступление с докладом в кружке, на фестивале идей. Изготовление презентации к докладу	<p>- <i>Низкий уровень</i> (ребёнок не проявляет инициативы и отказывается от участия)</p> <p>- <i>средний уровень</i> (ребёнок участвует, при побуждении извне не проявляя инициативы).</p> <p>- <i>высокий уровень</i> (ребёнок активно участвует, проявляя инициативу)</p>	0-5  6-10  11-15	Контрольное задание
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Умение организовать свое рабочее место	Наличие тетради, дневников наблюдений	<p>- <i>низкий уровень</i> (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога)</p> <p>- <i>средний</i> (обучающийся иногда нуждается в помощи педагога)</p> <p>- <i>высокий уровень</i> (самостоятельно организует своё рабочее место, не испытывает трудностей)</p>	0-5  6-10  11-15	Наблюдение

3.2. Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>Низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма навыков, предусмотренных программой);	0-5	Наблюдение
		- <i>средний</i> (объём усвоенных навыков составляет более чем 1/2);	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	11-15	
3.3. Умение аккуратно выполнять свою работу	Аккуратность и ответственность	Удовлетворительно	0-5	Наблюдение
		Хорошо	6-10	
		Отлично	11-15	

**Инструментарий для проведения мониторинга по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей»  
3-го года обучения, 2-го полугодия**

**Владение специальной терминологией. Тест. Найди правильный ответ.**

1. Планирование это:

- а) определение целей, задач и объектов исследования, разработка схемы эксперимента, выбор оптимальной структуры опыта и участка для его проведения.
- б) определение целей, задач и объектов исследования
- в) разработка схемы эксперимента.

2. Актуальность и новизна:

- а) значение
- б) необходимость изучения данной темы

3. Объект исследования:

- а) процесс, порождающий проблемную ситуацию;
- б) процесс получения знаний.

4. Объектная область исследования:

- а) сфера науки и практики, в которой находится объект исследования.
- б) сфера деятельности

5. Предмет исследования:

- а) конкретная часть объекта, внутри которой ведётся поиск.
- б) конкретная идея.

6. Биоэтика это:
- а) наука об этическом отношении к любой жизни.
  - б) наука, изучающая живые организмы.

### Карточка 1

1. Виды представления исследования. Перечислить...
2. Социологические методы исследования.
3. Эвристические методы исследования.

### Требования к оформлению паспорта на животного

При заполнении паспорта необходимо отражать следующие данные:

1. Вид животного:
2. Пол животного:
3. Кличка:
4. Дата рождения:
5. Клетка № \_\_\_\_\_

Дата (число, месяц, год)	Примечание (подсадка к самцу или самке, рождение детёнышей, количество детёнышей, вес животного)	Особенности поведения

### Умение работать с психрометром Требования при заполнении дневников

При заполнении дневника необходимо отражать следующие данные:

1. Клетка № - \_\_\_\_\_
2. Вид животного:

Дата	Показатели температуры сухого термометра	Показатели температуры влажного термометра	Разность температур	% Влажности	Примечание

### Контрольное задание

Учащиеся самостоятельно готовят реферат по выбранной теме, выступают с докладом в кружке. Подготовка к фестивалю идей. Приготовление слайдовой презентации к докладу.

### Мониторинг результатов учебной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей» 4-го года обучения, 1-е полугодие

Показатели (оцениваемые параметры)	Содержание	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики

<p>1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам программы</p>	<p>Картина экологического неблагополучия</p>	<p>- <i>низкий уровень</i> ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более 1/2); - <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренный программой)</p>	<p>0-5 6-10 11-15</p>	<p>Заполнение таблицы «причины и следствия»</p>
<p>1.2. Владение специальной терминологией</p>	<p>1) этология 2) груминг 3) иерархия 4) рефлекс 5) доминирование</p>	<p>- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не знает значение терминов) - <i>средний уровень</i> (ребёнок на 1/2 знает значение терминов) - <i>высокий уровень</i> (ребёнок знает все термины)</p>	<p>0-5 6-10 11-15</p>	<p>Тестирование (найди правильный ответ)</p>
<p>2. Практическая подготовка 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой</p>	<p>- умения и навыки проведения наблюдений за животными живого уголка и фиксирование их в дневниках наблюдений</p>	<p>- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет вести наблюдения и оформлять записи в дневниках наблюдений) - <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при проведении наблюдений и в оформлении записей) - <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно и в полном объёме ведёт наблюдения и делает записи в дневниках наблюдений)</p>	<p>0-5 6-10 11-15</p>	<p>просмотр дневников наблюдений</p>
<p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением</p>	<p>- умение работать с микроскопом</p>	<p>- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет работать с специальным оборудованием) - <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при работе со спецоборудованием и оснащением) - <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно работает со спецоборудованием)</p>	<p>0-5 6-10 11-15</p>	<p>Контрольное задание</p>



2.3. Творческие навыки	Выступление с докладом в кружке, на фестивале идей. Оформление презентации к докладу	- <i>низкий уровень</i> ребёнок не проявляет инициативы и отказывается от участия)	0-5	Контрольное задание
		- <i>средний</i> ребёнок участвует, при побуждении извне не проявляя инициативы).	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок активно участвует, проявляя инициативу	11-15	
3. Общеучебные умения и навыки	Наличие тетради, дневников наблюдений	- <i>низкий уровень</i> (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога) - <i>средний уровень</i> (обучающийся иногда нуждается в помощи педагога) - <i>высокий уровень</i> (самостоятельно организует своё рабочее место, не испытывает трудностей)	0-5	Наблюдение
3.1. Умение организовать своё рабочее место			6-10	
3.2. Соблюдение правил техники безопасности	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма навыков, предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объём усвоенных навыков составляет более чем 1/2); - <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	0-5	Наблюдение
			6-10	
			11-15	
3.3. Умение аккуратно выполнять свою работу	Аккуратность и ответственность	Удовлетворительно Хорошо Отлично	0-5 6-10 11-15	Наблюдение

**Инструментарий для проведения мониторинга по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей»  
4-го года обучения, 2-го полугодия**

### Теоретическая подготовка. Картина экологического неблагополучия

причины	следствия
Загрязнение атмосферы а б в	
Загрязнение поверхностных и подземных вод а б в	
Неправильное ведение сельского хозяйства а б в	
Уничтожение лесов	
Радиоактивное загрязнение а б в	

#### Тестирование (найди правильный ответ)

1. Этология это:

А – наука, изучающая поведение животных

Б – наука, изучающая строение организма.

2. Груминг это:

А – это активное поведение, направленное на очистку поверхности кожи, шерсти животного

Б – игровое поведение

3. Иерархия это:

А – аналогия между творением человека и природы

Б – порядок подчинения низших (чинов, должностей, животных) высшим

4. Доминировать это:

А – преобладать, быть основным

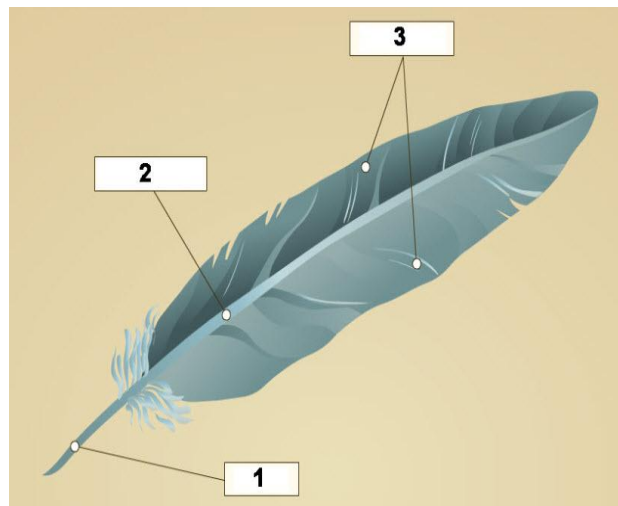
Б – господствовать, возвышаться над окружающими

5. Рефлекс это:

А – ответная реакция организма

Б – приспособление к окружающей среде

**Контрольное задание. Умение работать с микроскопом.** Рассмотреть в поле зрения микроскопа перо попугая. Найти бороздки второго порядка, крючочки. Зарисовать в тетради с обозначением. За обозначение 1 показателя – 5 баллов.



**Мониторинг результатов учебной деятельности по дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей»  
4 -го года обучения, итоговый**

Показатели (оцениваемые параметры)	Содержание	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам программы	1) методы этологиче-ских наблюдений за жи-вотными в неволе. 2) правила оформления доклада. 3) правила написания заметки	- <i>низкий уровень</i> ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой);	0-5	Письменный опрос
		- <i>средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более 1/2);	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренный программой)	11-15	
1.2. Владение специальной терминологией	1. Биотические факторы 2. Абиотические факторы 3. Лимитирующий фактор 4. Экологические факторы 5. Антропогенные факторы 6. Экосистемы 7. Биосфера 8. Конкуренция 9. Симбиоз 10. Хищничество 11. Адаптация 12. Эврибионты 13. Стенобионты	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не знает значение терминов)	0-5	Продолжи высказывание
		- <i>средний уровень</i> (ребёнок на 1/2 знает значение терминов)	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок знает все термины)	11-15	

	14. Синантропизация 15. Синантроп.			
2. Практическая подготовка 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	- умения и навыки проведения наблюдений за животными живого уголка и фиксирование их в дневниках наблюдений	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет вести наблюдения и оформлять записи в дневниках наблюдений)	0-5	просмотр дневников наблюдений
		- <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при проведении наблюдений и в оформлении записей)	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно и в полном объёме ведёт наблюдения и делает записи в дневниках наблюдений)	11-15	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	- умение работать с микроскопом - умение работать с весами	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не умеет работать с специальным оборудованием)	0-5	Контрольное задание
		- <i>средний уровень</i> (ребёнок допускает незначительные ошибки при работе со спецоборудованием и оснащением)	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок правильно работает со спецоборудованием)	11-15	
2.3. Творческие навыки	Выступление с докладом в кружке, на фестивале идей. Оформление презентации к докладу	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок не проявляет инициативы и отказывается от участия)	0-5	Контрольное задание
		- <i>средний уровень</i> (ребёнок участвует, при побуждении извне не проявляя инициативы).	6-10	
		- <i>высокий уровень</i> (ребёнок активно участвует, проявляя инициативу)	11-15	
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Умение организовать свое	Наличие тетради, дневников наблюдений.	- <i>низкий уровень</i> (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педаго-	0-5	Наблюдение

рабочее место		га) - <i>средний уровень</i> (обучающийся иногда нуждается в помощи педагога) - <i>высокий уровень</i> (самостоятельно организует своё рабочее место, не испытывает трудностей)	6-10  11-15	
3.2. Соблюдение правил техники безопасности.	Соответствие реальных навыков программным требованиям	- <i>низкий уровень</i> (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма навыков, предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объём усвоенных навыков составляет более чем 1/2); - <i>высокий уровень</i> (ребёнок освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	0-5  6-10  11-15	Наблюдение
3.3. Умение аккуратно выполнять свою работу	Аккуратность и ответственность	Удовлетворительно Хорошо Отлично	0-5 6-10 11-15	Наблюдение

**Инструментарий для проведения мониторинга по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Животный мир глазами юных исследователей» 4-го года обучения, итоговый**

***Продолжи высказывание:***

1. Экосистемы это...  
(Ответ – любое сообщество живых существ и их среда обитания, объединённые взаимосвязями и круговоротом веществ).
2. Биосфера это...  
(Ответ – оболочка нашей планеты, сформированная живыми организмами).
3. Абиотические факторы это...  
(Ответ – комплекс условий неживой природы, воздействующих на организм (влажность, температура, свет, состав почвы, рельеф)).
4. Биотические факторы это...  
(Ответ – совокупность влияний, оказываемых на организмы жизнедеятельностью других организмов: симбиоз, хищничество, конкуренция).
5. Конкуренция – это...

(Ответ – взаимоотношения, при которых организмы ведут борьбу за ресурсы: пищу, место обитание, половых партнёров).

6. Симбиоз – это...

(Ответ – обязательное сожительство организмов двух или более видов).

7. Хищничество – это...

(Ответ – это взаимодействие организмов, при котором один вид ловит, умерщвляет и поедает другого).

8. Экологические факторы это...

(Ответ – свойства среды обитания, оказывающие какое-либо воздействие на организм).

9. Адаптация это...

(Ответ – приспособление организмов к определённым условиям окружающей среды).

10. Антропогенные факторы это...

(Ответ – совокупность изменений в окружающей среде, возникших в результате деятельности человека: сокращение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды (воды, воздуха).

11. Эврибионты – (с греч. Еврос – широкий)...

(Ответ – организмы, способные жить при значительных изменениях факторов окружающей среды. Например: муха, таракан, крыса пасюк).

12. Стенобионты (с греческого стenos – узкий):..

(Ответ – организмы, обитающие только в относительно постоянных условиях среды.

Например: Рыба хариус (только в чистых холодных водах), Акула (солёных водоёмах)

13. Фактор, находящийся в недостатке,...

(Ответ – является ограничивающим, лимитирующим).

14. Синантропизация–это...

(Ответ – процесс приспособления организмов к обитанию вблизи человека).

15. Синантроп это...

(Ответ – вид животного, обитающий вблизи человека).

### ***Письменный опрос:***

1. Перечислите методы этологических наблюдений за животными в неволе.

2. Что такое доклад. Напишите правила оформления доклада.

3. Что такое заметка в газету. Напишите правила написания заметки.

**Контрольное задание. Умение работать с микроскопом.** Рассмотреть в поле зрения микроскопа строение чешуи рыбы. Зарисовать в тетради.

**Умение работать с весами.** Взвесить животного, определить вес животного. Сравнить с нормой.

## 7. Исследовательская экспедиция «Распространение сибирского шелкопряда в пригородном лесу и г. Колпашево»

*Дубакова Лариса Геннадьевна, педагог дополнительного образования МБУ ДО «Детский эколого-биологический центр», г. Колпашево Томской области*

**Аннотация.** Представлена структура подготовки, проведения и обсуждения итогов эколого-биологической экспедиции в пригородные леса по изучению распространения сибирского шелкопряда. Описан формат организации эффективного способа организации учебно-исследовательской деятельности учащихся, доступной для любой школы.

**Ключевые слова:** экспедиция, сибирский шелкопряд, лес, учебно-исследовательская деятельность учащихся.

Тема эколого-краеведческой экспедиции – распространение сибирского шелкопряда в пригородном лесу и в г. Колпашево.

Цель: изучение распространения сибирского шелкопряда в г. Колпашево и пригородном лесу.

Задачи:

- провести исследования в пригородном лесу (в районе Новостройки, лыжной базы), в г черте города (городском парке, центральной аллее города), определить места обитания сибирского шелкопряда;
- разместить феромонные ловушки в городском парке, провести осмотр ловушек;
- провести описание внешнего вида яиц, личинок, взрослого насекомого;
- провести осмотр бабочек сибирского шелкопряда; найти отличительные признаки у самца и самки сибирского шелкопряда;
- сделать замеры личинок, взрослого насекомого;
- оценить последствия деятельности сибирского шелкопряда;
- изучить видовой состав деревьев, поражаемых вредителем;
- определить степень пораженности деревьев вредителем;
- оценить динамику численности сибирского шелкопряда после обработки леса;
- спрогнозировать изменения в численности шелкопряда в ближайшее время и способность к восстановлению поврежденных шелкопрядом деревьев;
- провести наблюдение за птицами, выяснить какие виды птиц питаются вредителем;
- донести до населения о вредителе – сибирский шелкопряд, о принимаемых мерах при обнаружении данного вредителя.

Состав экспедиции – 6 обучающихся в возрасте 11-12 лет.

Время проведения – июль 2017г.

Продолжительность экспедиции – 4 дня.

Ожидаемый результат:

1. Получение знаний о вредителе – сибирский шелкопряд через проведённые исследования.

2. Овладение методами полевых исследований по выявлению насекомого (имаго), личинок, яиц сибирского шелкопряда.
3. Освоение лесопатологического обследования очагов вредителя.
4. Освоение метода учёта и прогноза динамики численности вредителей.
5. Навык сбора экспонатов.
6. Сбор материала (заполнение таблиц по исследуемой теме, изготовление коллекции вредителей – самца, самки, личинок шелкопряда, фотографий и видеоматериала работы в экспедиции по теме исследования).
7. Определение видов птиц, питающихся вредителем.
8. Информирование населения о вредителе:
  - заметка в газету Колпашевскую о результатах исследований в экспедиции;
  - сообщение в Колпашевских новостях по ЦТВ об обнаружении вредителя в городской черте;
  - размещение на остановочных павильонах в городе 20 листовок о вредителе – сибирский шелкопряд, о мерах принимающих при обнаружении данного вредителя.

О нападении опасного вредителя сибирского шелкопряда в лесах Колпашевского района мы узнали из сообщений в средствах массовой информации: «Газета Колпашевская» за 2.09.2016г. и из программы «Новости» телевидения г. Колпашево.

В Томской области ранее уже были зафиксированы вспышки распространения гусениц в 1995–1996 и 2000–2001 годах, но до серьезных проблем, когда они бы поражали огромные территории, не доходило. В настоящее время площади участков лесов в Томской области, пораженных сибирским шелкопрядом, увеличилась до 530 тысяч гектаров (по данным сайта <https://www.google.ru> электронный ресурс <http://tomsk.mk.ru>).

Сухое лето 2015 года, стало для вредителей особенно благоприятным – насекомые сильно размножились. Ситуацию усугубило то, что с ними все последние годы никто систематически не боролся. Обработку лесов против вредителя в Колпашевском районе начали проводить весной 2017г.

Данная проблема нас заинтересовала, и мы решили получить знания о данном вредителе через исследовательскую деятельность. Если в лесу наблюдается массовое распространение сибирского шелкопряда, не исключены очаги его распространения и в городской черте.

Основные мероприятия экспедиции: подготовительный этап, основной этап, заключительный этап, подведение итогов.

#### *Подготовительный этап:*

- поиск района проведения экспедиции, составление и изучение маршрута движения;
- контакты с работниками лесного хозяйства;
- обеспечение материально-технической базы (аптека, пинцеты, баночки для консервирования и хранения личинок, бабочек вредителя, лупы, линейки, перчатки, верёвка, фотоаппарат, канцелярия, видеокамера, накомарники, отпугивающее средство от комаров, клещей, рулетка 5м, феромонные ловушки, энтомологические булавки, пенопласт, коробки, морилка, полевой дневник, продукты);
- обеспечение учебной и исследовательской базы (определитель насекомых, птиц, таблицы);



- проведение инструктажа по технике безопасности (правила поведения в общественном транспорте, правила поведения в лесу, правила поведения на дороге);
- распределение для самостоятельного изучения между школьниками;
- составление плана работы по дням.

Маршрут передвижения составлялся, руководствуясь картографическим материалом и беседами с работниками лесного хозяйства г. Колпашево. Маршрут передвижения: проезд на общественном транспорте маршрутное такси № 131 (г. Колпашево – Новостройка) 10 км. Далее 2 км пешим ходом от здания ДЭБЦ до лыжной базы. Пешим ходом 4 км от здания ДЭБЦ до городского парка, расположенного на ул. Парковая.

**Основной этап – проведение экспедиции. Сбор и исследование материала.**

*Методы исследований:*

Визуальный метод. Выявление очагов по типичным признакам наличия вредителей, частичному или полному объеданию хвои деревьев.

Осмотр деревьев, оценка его состояния (выявление различных повреждений и патологий, наличие вредителей на разных фазах развития и следов их деятельности).

Измерение диаметра дерева при помощи рулетки путем измерения длины окружности ствола на высоте груди (1,3 м от шейки корня) и деления ее на число  $\pi$  (3,14).

Фотографирование исследуемого объекта (следов жизнедеятельности вредителя, вредителя на разных стадиях развития, дерева).

Определение вида насекомого с помощью определителей вредителей леса авторов: Падий Н.Н., Ильинский А.И.

Сбор личинок сибирского шелкопряда пинцетом. Описание, измерение вредителя с помощью лупы и линейки.

Степень повреждения деревьев вредителем с помощью шкалы бальной оценки.

Оценка состояния деревьев и насаждений, а также степень их поврежденности или усыхания по экологически обоснованным или условно принятым шкалам, включенным в инструкции и указания Госкомлеса СССР.

## **Механизм реализации деятельности по проекту**

### **План работы в экспедиции по дням**

**1 день:** район исследования пригородный лес возле остановки Новостройка. *Задание детям.* В полевых дневниках указать дату, погодные условия и место наблюдений. Разбить пробную площадку размером 15\*15 м. Провести визуальную оценку деревьев в насаждениях. Провести фотографирование и видеосъемку объекта исследования. Провести подсчет и описание древостоя. Сделать замеры ствола по окружности. Провести осмотр стволов ветвей деревьев, оценить состояние древостоя, установить наличие различных повреждений и патологий. Состояние насаждений на пробных площадках определить по категории состояния деревьев с выделением экземпляров, заселенных вредителем и другими признаками повреждения. При перечёте выделять 6 основных и 2 дополнительных категории состояния деревьев. Результаты исследований занести в таблицы 1, 2, 3, 4. Провести осмотр дерева, выявить месторасположение отдельных фаз и стадий развития сибирского шелкопряда (яиц, личинок, взрослого насекомого). Провести сбор личинок пинцетом в банки. Провести наблюдение за по-

ведением птиц. С помощью определителя птиц определить вид птицы, поедающей вредителя. Результаты наблюдений занести в таблицу 5.

Вспомните правила проведения наблюдений.

1. Наблюдать за птицами на расстоянии 3 м от объекта.
2. Во время проведения наблюдений нельзя шуметь, бегать.
3. Наблюдать не менее 20 мин.
4. Результаты наблюдений фиксировать в дневник наблюдений.

### ***Подвести итог***

Всего осмотрено деревьев:

Пихта –

Сосна обыкновенная –

Сосна сибирская (кедр) –

Всего осмотрено кустарников:

Рябина обыкновенная –

Шиповник –

Малина –

Количество обнаруженных личинок...бабочек сибирского шелкопряда...

Место расположения яиц сибирского шелкопряда...

Место расположения личинок...

Место расположения бабочки сибирского шелкопряда...

Причина ослабления древостоев результате – ...

Виды птиц, поедающие вредителя...

**2 день:** Район исследования пригородный лес возле лыжной базы. *Задание детям.* В полевых дневниках указать дату и место наблюдений. Разбить пробную площадку размером 15\*15 м. Провести визуальную оценку деревьев в насаждениях. Провести фотографирование и видеосъёмку объектов исследования. Провести подсчёт и описание древостоя. С помощью рулетки сделать замеры ствола по окружности. Провести осмотр стволов ветвей деревьев, оценить состояние древостоя, установить наличие различных повреждений и патологий.

Определить по шкале категории состояния, выделяемых при характеристике ослабленных и усыхающих насаждений. Результаты исследований занести в таблицы 1, 2, 3, 4. Изучить видовой состав деревьев, поражаемых вредителем. Определить степень пораженности деревьев вредителем.

Выяснить способность к восстановлению поврежденных шелкопрядом дерева.

Провести наблюдение за поведением птиц. С помощью определителя птиц определить вид птицы, поедающей вредителя. Результаты наблюдений занести в таблицу 5.

### ***Подвести итог***

Всего осмотрено деревьев:

Пихта –

Сосна обыкновенная –

Сосна сибирская (кедр) –

Всего осмотрено кустарников:

Рябина обыкновенная –

Шиповник –

Малина –

Количество обнаруженных личинок:  
Место расположения яиц сибирского шелкопряда:  
Место расположения личинок...  
Место расположения бабочки сибирского шелкопряда:  
Причина ослабления древостоев результате – ...  
Виды птиц, поедающие вредителя...

**3 день**–район исследования – городской парк. *Задание детям.* В полевых дневниках указать дату и место наблюдений. Разбить пробную площадку размером 15\*15 м. Провести визуальную оценку деревьев в насаждениях. Провести подсчёт и описание древостоя. Сделать замеры ствола по окружности. Провести осмотр стволов ветвей деревьев, оценить состояние древостоя, установить наличие различных повреждений и патологий. Определить по шкале категории состояния, выделяемых при характеристике ослабленных и усыхающих насаждений. Результаты исследований занести в таблицы 1, 2, 3, 4. Изучить видовой состав деревьев, поражаемых вредителем. Определить степень пораженности деревьев вредителем. Выяснить способность к восстановлению поврежденных шелкопрядом деревья. Провести фотографирование и видеосъёмку объектов исследования.

Провести наблюдение за поведением птиц. С помощью определителя птиц определить вид птицы, поедающей вредителя. Результаты наблюдений занести в таблицу 5.

Разместить феромонные ловушки на высоте 1.5 – 2 м от земли.

#### ***Подвести итог***

Всего осмотрено деревьев:

Пихта –

Сосна обыкновенная –

Сосна сибирская (кедр) –

Всего осмотрено кустарников:

Рябина обыкновенная –

Шиповник –

Малина –

Количество обнаруженных личинок:

Место расположения личинок...

Место расположения яиц сибирского шелкопряда:

Место расположения бабочки сибирского шелкопряда:

Причина ослабления древостоя в результате – ...

Виды птиц, поедающие вредителя...

**4 день.** Район исследования – городской парк и городская аллея.

*Задание детям.* В полевых дневниках указать дату и место наблюдений.

Провести осмотр феромонных ловушек в городском парке.

Разбить пробную площадку размером 15\*15 м.

Провести визуальную оценку деревьев в насаждениях.

Провести подсчёт и описание древостоя. Сделать замеры ствола по окружности.

Провести осмотр стволов ветвей деревьев, оценить состояние древостоя, установить наличие различных повреждений и патологий.

Провести фотографирование и видеосъёмку объектов исследования.

Определить по шкале категории состояния, выделяемых при характеристике ослабленных и усыхающих насаждений.

Результаты исследований занести в таблицы 1, 2, 3, 4.

Изучить видовой состав деревьев, поражаемых вредителем. Определить степень пораженности деревьев вредителем.

Провести наблюдение за птицами, выяснить какие виды птиц питаются вредителем.

Провести описание внешнего вида яиц, личинок, взрослого насекомого – сибирского шелкопряда. Место расположения. Результаты измерений занести в таблицу №6, приложение 2.

Провести осмотр бабочек сибирского шелкопряда. Найти отличительные признаки у самца и самки сибирского шелкопряда. Сделать замеры личинок, взрослого насекомого. Оценить последствия деятельности сибирского шелкопряда.

### ***Подвести итог***

Всего осмотрено деревьев:

Пихта –

Сосна обыкновенная –

Сосна сибирская (кедр) –

Всего осмотрено кустарников:

Рябина обыкновенная –

Шиповник –

Малина –

Количество обнаруженных личинок:

Место расположения яиц сибирского шелкопряда:

Место расположения личинок...

Место расположения бабочки сибирского шелкопряда:

Причина ослабления древостоев результате – ...

Виды птиц, поедающие вредителя...

Количество бабочек, обнаруженных в феромонных ловушках: самцы...самки...

### ***Заключительный этап***

Обработка данных. Информирование населения о вредителе:

- составление заметки в газету Колпашевскую о результатах исследований в экспедиции;

- выступление в Колпашевских новостях по ЦТВ об обнаружении вредителя в городской черте;

- размещение на остановочных павильонах в городе 20 листовок о вредителе – сибирский шелкопряд, о мерах принимающих при обнаружении данного вредителя.

*Подведение итогов экспедиции:*

- К какой экологической группе вредителей относится сибирский шелкопряд?

- Какие породы деревьев повреждает вредитель?

- Назовите отличительные признаки самца и самки сибирского шелкопряда?

- На каком исследуемом объекте деревья были повреждены вредителем в большей степени? Почему?

- Изменится ли численность шелкопряда в ближайшее время? Сделать прогноз.

- Способны к восстановлению поврежденные шелкопрядом деревья?

- Оцените последствия деятельности сибирского шелкопряда.

*Дальнейшее развитие проекта:*

1. Представление результатов исследований на конференции на базе МБУ ДО «ДЭБЦ».
2. Участие в конкурсах с результатами проекта.
3. Летом 2018 г. продолжить исследование пригородного леса и в городе.

*Приложение*

**Категории состояния деревьев характеризуются основными признаками:**

I — здоровые: деревья без внешних признаков ослабления;

II — ослабленные: деревья со слабоажурной кроной, укороченным приростом или повреждением до 1/3 общего количества хвои (объедена, обожжена), с усыханием отдельных ветвей, повреждением отдельных корневых лап или небольшим местным отмиранием ствола;

III — сильно ослабленные: деревья с ажурной кроной и матовой хвоей, с сильно укороченным приростом или без него, с повреждением или усыханием до 2/3 хвои (ветвей), суховершинные, с механическими повреждениями корневых лап и ствола;

IV — усыхающие: деревья, которые могут усохнуть в текущем или следующем году, с сильно ажурной и бледно-зеленой, желтеющей и осыпающейся хвоей, с повреждением более 2/3 хвои, сухокронные, с признаками заселения стволов;

V — свежий сухостой: деревья, усохшие в текущем или в прошлом вегетационном периоде, с желтой или бурой хвоей или без нее; короеды вылетают или вылетели, другие ксилофаги еще могут быть под корой или в древесине;

VI — старый сухостой: деревья, усохшие в прошлые годы, без хвои, кора и мелкие ветви частично или полностью осыпались, ксилофаги покинули деревья.

**Таблица 1. Количество деревьев по категориям состояния, шт. Порода деревьев – пихта**

Диаметр стволов см	I категория	II категория	III категория	IV категория	V категория	VI категория	Наличие стволовых вредителей

**Таблица 2. Количество деревьев по категориям состояния, шт. Порода деревьев – сосна обыкновенная**

Диаметр стволов см	I категория	II категория	III категория	IV категория	V категория	VI категория	Наличие стволовых вредителей

**Таблица 3. Количество деревьев по категориям состояния, шт. Порода деревьев – сосна сибирская (кедр)**

Диаметр стволов см	I категория	II категория	III категория	IV категория	V категория	VI категория	Наличие стволовых вредителей

**Таблица 4. Количество кустарников по категориям состояния, шт.**

Порода кустарников	подрост	I категория	II категория	III категория	IV категория	V категория	VI категория	Наличие стволовых вредителей

**Таблица 5. Результаты наблюдений за птицами**

Вид птицы	Количество птиц	Какой корм поедают	Особенности поведения

**Таблица 6. Цикл развития вредителя**

	Яйца сибирского шелкопряда	Личинка сибирского шелкопряда	Имаго	
			самец	самка
Описание внешнего вида				
Размеры				
Места обитания				

## 8. Методическая разработка цикла занятий естественнонаучной и технической направленности по робототехнике

*Кравцова Мария Владимировна, педагог дополнительного образования, заместитель директора МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования, г. Сочи Краснодарского края*

**Аннотация.** *Представлена методическая разработка к циклу занятий естественнонаучной и технической направленности в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника»: «Зубчатая передача», «Операторский кран», «Шестеренки в автомобиле», занятие-игра «Простые механизмы». Разработка рассчитана для учащихся 11-12 лет. Большинство занятий в рамках данного курса носит поисково-исследовательский характер с включением элементов проектирования и программирования для решения конструкторских задач.*

**Ключевые слова:** *робототехника, проектирование, программирование, конструирование, поисковые задачи.*

Данная методическая разработка представляет цикл междисциплинарных занятий естественнонаучной и технической направленности, реализуемых в рамках курса дополнительной общеразвивающей образовательной программы «Робототехника» для воспитанников 11-12 лет. Большинство занятий в рамках данного курса носит поисково-исследовательский характер с включением элементов проектирования и программирования для решения конструкторских задач. Занятия направлены на привлечение воспитанников, еще не начавших изучение дисциплины «физика» в школе, к современным технологиям конструирования роботизированных устройств и изучения с их помощью основ физики, точнее одного ее раздела, играющего особую роль в робототехнике – механики.

Известно, что для многих воспитанников предмет физики является трудным, не вызывает интереса и мотивации к его постижению, причем не только из-за сложности самого предмета, сколько из-за формального преподавания данной дисциплины, в котором отсутствует должное количество экспериментов, лабораторных работ, нет постановки поисково-исследовательских задач, для решения которых требуется практическое применение физических законов. Реализация образовательных программ по робототехнике, с которыми обучающиеся Центра творческого развития и гуманитарного образования в городе Сочи начинают знакомиться с 7 лет, помогают зародить у младших школьников интерес и мотивацию к изучению физики за счет деятельностного – поисково-исследовательского и конструкторского подходов, а также использования на занятиях игровых методик.

Традиционно, и вполне оправданно, Робототехнику относят к инженерно-конструкторской деятельности, связывают с нормами проектной деятельности обучающихся, но это справедливо для более старших школьников, осознанно связавших свой учебный интерес с математикой, физикой и ИКТ-проектированием. Что касается юных конструкторов 10-12 лет, сборка моделей по инструкции Lego-конструктора не позволяет ориентировать воспитанников на разработку своих собственных решений поставленных задач и тем более создание продукта, обладающего качественной но-

визной, но позволяет организовать исследовательскую деятельность, направленную на поиск, открытие для себя законов физики, анализ физических явлений в окружающем нас природном и техническом мире, понимание, изучение физических терминов и изобретений.

Курс робототехники способствует созданию условий для освоения школьниками естественнонаучных дисциплин через формирование среды активного научного диалога, создания и решения проблемных ситуаций, мотивирующих воспитанников на освоение норм исследовательской деятельности, соответствующих их возрасту. Занятия в рамках данной программы сформированы таким образом, что позволяют детям попробовать себя в качестве юных ученых, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий, историческую справку возникновения и развития проблемы, подталкивая, тем самым, к самостоятельному составлению задания и плана действий для межпредметных исследований и проектов.

Дидактически исследовательское задание представляет собой специальным образом сформулированную в виде презентации, в процессе обсуждения видеосюжета или исторического материала учебную проблемную ситуацию, внутри которой исследовательская проблематика теоретического характера, поисково-конструкторская задача, способы и средства исследовательской и конструкторской деятельности уже заданы, однако результат не только не известен, но он может отличаться от других полученных результатов, а в процессе аналитически-исследовательской работы быть изменен, модернизирован, существенно улучшен. Обучающимся предлагается самим выдвигать гипотезу, искать закономерности и затем использовать их на практике, что позволяет формировать исследовательские навыки и готовит младших школьников к восприятию не только законов и формул, но освоению методологии науки и норм исследовательской научной деятельности, что особенно важно.

Ребята не просто собирают и программируют действующие модели, но используют их для выполнения исследовательских задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Работая индивидуально, парами, или в командах, обучающиеся создают и программируют модели, проводят исследования, ставят эксперименты, составляют отчеты и обсуждают идеи, возникающие во время работы с этими моделями, устраивают соревнования, участвуют в интеллектуальных викторинах и строят планы для реализации нового, самостоятельно сформулированного проектного задания. Обучение по программе способствует развитию творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать, развивает проектное целеполагание, мотивацию и навыки поиска недостающей информации из смежных дисциплин и даже иных областей знаний.

В методической части представлен пример разработки в рамках данной программы цикла занятий естественнонаучной и технической направленности: «Зубчатая передача», «Операторский кран», «Шестеренки в автомобиле», занятие-игра «Простые механизмы». Занятия с воспитанниками проходят в группах по 8-10 человек. Возраст обучающихся – 11-12 лет. При проведении занятий используют наборы Lego-2009686. «Технология и физика» и карты инструкции к этому набору. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Длительность одного занятия 2 учебных часа по 40 минут с десятиминутным перерывом.



Для использования наборы «Lego-2009686». Технология и физика» в образовательных целях учителю не требуется специальной научно-технической подготовки, но, чтобы занятия не были сведены к простой игре в конструктор, требуется серьезная дидактическая проработка учебного материала. Каждое двух-часовое занятие должно быть насыщено доступной для понимания юных исследователей естественнонаучной, технической, практической и исторической информацией, задающей пространство учебной проблемной ситуации, возможность возникновения дискуссии, выдвижения гипотез, развития различного варианта действий и результатов.

Во время занятия происходит частая смена деятельности: восприятие материала на большом экране и на слух, участие в дискуссиях, работа с бумажными инструкциями, работа с деталями мелкого конструктора на парте, работа на компьютере, на экране которого размещена презентация, обращение к картам-схемам, составление таблиц, фиксирующих результаты экспериментов, решение задач, устное представление и обоснование своих конструкторских достижений. Кроме того, большинство занятий завершают командные соревнования с использованием созданных моделей или игры-викторины, позволяющие закрепить теоретический материал, проверить понимание новых терминов и физических явлений. Благодаря разнообразию видов деятельности в ходе занятия достигается минимальная нагрузка на зрение воспитанников, а возможность перемещения по кабинету не только во время соревнований, положительно сказывается на физическом состоянии: отсутствует усталость, затекание конечностей, нагрузка на позвоночник распределяется более равномерно.

Отличительной особенностью занятий в рамках курса «Робототехника», ярко выраженной в представленном цикле занятий, является их направленность не столько на конструирование Lego-моделей, сколько на умение анализировать и сравнивать различные модели, искать методы исправления недостатков и использования преимуществ, приводящих в итоге к созданию конкурентно способной модели, а также научиться экспериментальным путем подтверждать или опровергать гипотезу.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, имеет возможность представить свое видение проблемы, выдвинуть гипотезу, предложить свой план действий или присоединиться к позиции другого, но по итогам проделанной работы он обязан выразить свое отношение к выполненной работе, рассказать о ходе выполнения задания, о назначении сконструированной модели, ее характеристиках, преимуществах и недостатках. Занятия всегда проходят оживленно, весело. Небольшая порция научного и исторического материала не отягощает, а наоборот, помогает понять и исследовать «физику» происходящих процессов и позволяет найти наиболее оптимальное решение при выполнении творческих заданий.

### **Цикл занятий**

**Тип занятий, формы и методы обучения.** Занятия по темам «Зубчатая передача», «Шестеренки в автомобиле» комбинированного типа: повторение ранее пройденного материала, востребованного в процессе изучения новых тем, изучение нового материала с актуализацией исследовательских форм деятельности, поиск применения, проявления изученного в окружающем мире, конструктивно-техническое применение изученного, планирование, выполнение мини-проекта, критический анализ/самоанализ достигнутого. Занятие «Операторский кран» – закрепление изученного, исследование

новых возможностей применения ранее полученных знаний и умений. Каждая из тем рассчитана на 2 урока по 40 минут.

Тема «Простые механизмы» – итоговое занятие – обобщение, повторение материала, изученного в разделе «Простые механизмы», частью которого являются выше названные темы, проходит в форме занятия-игры, включает различные формы работы – командные, парные, индивидуальные, позволяющие проверить уровень освоенности большого объема материала, включающего знания из области физики, математики, технологии, истории науки и техники. Представленный материал рассчитан на одно 40-минутное занятие, на первом часе можно организовать подготовительную работу с повторением соответствующих частей раздела, проверить уровень осмысления новых знаний, предлагая продемонстрировать их на собственном жизненном опыте обучающихся (вспомнить, что из простых механизмов можно найти дома, во дворе, что используется, как применить и т. д.), организовать разбивку на команды, выборы капитанов, названия, девиза команды, отражающих тему игры, попросить изготовить талисман команды при помощи Lego-конструктора.

На занятиях используются различные формы и методы обучения: фронтальная беседа; мозговой штурм, исследовательская и конструкторская работа в парах; индивидуальная работа. В процессе реализации занятий активно формируются и используются универсальные учебные действия:

- регулятивные (организация воспитанниками своей учебно-исследовательской и конструкторской деятельности посредством постановки целей, выдвижения гипотез, выбора способов их проверки, планирования и контроля, коррекции своих действий и оценки достигнутого результата);

- познавательные (логические действия, действия постановки, решения конструкторских, математических задач и проблем, анализ и представление достижений);

- коммуникативные (используются при работе в парах, в команде, проявляются как умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и с учителем; участие в коллективном обсуждении проблем, умение услышать позицию другого и выразить свое отношение, представить свою позицию);

- знаково-символические (проявляются в способности представить учебный материал, описать свою модель, фиксировать результаты экспериментов, работать с информацией на компьютере, выделять существенное и в итоге сформулировать обобщенные знания);

- личностные (понимание значимости решения поставленных задач, достижение осмысленности учебного материала, поисково-исследовательская мотивация, упорство в достижении конструкторской цели, внимательность, аккуратность, дисциплинированность, усидчивость, что необходимо при работе с мелкими деталями и схемами-инструкциями.

**Оборудование:** мультимедиа-проектор, экран, ноутбуки (компьютеры), музыкальная аппаратура (колонки), набор «Lego 2009686. Технология и физика», карты-инструкции к набору, проигрыватель QuickTime для Windows, презентация к уроку, доступная по ссылке по ссылке [www.ctrigo.ru/metodika/kravtsovamv/robot\\_2017.zip](http://www.ctrigo.ru/metodika/kravtsovamv/robot_2017.zip)

**Цель:** создание условий для повышения мотивации детей к изучению физики и математики, развитие навыков поисково-исследовательской деятельности, начального проектирования (конструирования) и программирования.

**Задачи:**

- знакомство с рядом физических понятий и закономерностей, ролью физических законов в окружающем мире;
- знакомство с базовыми технологическими принципами, которые применяются при создании роботов (простейшие механизмы, управление электромоторами, зубчатые передачи, инженерные графические среды проектирования и др.);
- формирование навыков проведения исследования явлений, поиска закономерностей и способности выражать устно и письменно полученные знания;
- повышение мотивации воспитанников к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- развитие понимания социальной значимости инженерно-конструкторской деятельности и ответственности за изобретение и последствие его применения;
- реализация межпредметных связей с физикой, математикой, историей науки и техники;
- развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развитие поисковой активности, исследовательского мышления;
- развитие креативного мышления, и пространственного воображения;
- формирование у воспитанников стремления к получению качественного законченного результата;
- формирование навыка работы в группе.

### **Занятие «Зубчатая передача»**

**Цель занятия:** создание благоприятных условий: поисково-исследовательской и конструкторско-творческой среды для изучения и усвоения знаний по теме «Зубчатая передача».

**Задачи занятия:**

*Образовательные:*

- познакомиться с понятием «Зубчатая передача»;
- обеспечить развитие навыков исследовательской деятельности в процессе изучения механики взаимодействия зубчатых колес;
- исследовать зависимость эффективности передачи силы и скорости движения от количества зубчатых колес (шестеренок)
- сформировать навык самостоятельной поисковой деятельности на примере решения задачи конструирования миксера;
- развивать навыки организационного целеполагания, планирования и самоконтроля;
- расширить словарный запас и понимание физических, технических терминов и явлений, используемых в теме «Зубчатая передача»;
- сформировать навык презентации выполненной работы.

**Планируемые результаты:**

*Предметные:*

*Знать*

- что такое зубчатая передача, ведущее и ведомое колесо, механизм взаимодействия зубчатых колес;

- требования к организации исследовательского, конструкторского поиска и презентации свой работы.

*Уметь*

- рассчитать передаточное число группы шестеренок;
- собрать модель из нескольких шестеренок в соответствии с указанным передаточным числом;
- собрать модель горизонтального и вертикального миксера;
- презентовать свою работу.

**Метапредметные:**

- воспитанники обретут навыки исследовательской и конструкторской деятельности, поймут их взаимосвязь;
- научатся презентовать свою работу, оценивать свои достижения;
- разовьют коммуникативные способности, умение работать в группе и парами;
- продемонстрируют и разовьют свои ИКТ-компетенции.

**План занятия:**

1. Повторение;
2. Зубчатая передача: теория и учебное исследование;
3. Зубчатая передача: сборка базовых моделей и их анализ;
4. Передаточное отношение: теория, исследование зависимостей;
5. Передаточное отношение: построение моделей, их презентация и обсуждение достоинств;
6. Творческие задания;
7. Подведение итогов.

*Таблица 1*

**Ход занятия «Зубчатая передача»**

<b>Этап занятия, его описание</b>	<b>Используемый ресурс</b>
<b>1. Организационный момент. Приветствие</b>	
Педагог, приветствует воспитанников, отмечает отсутствующих	На экране первый слайд презентации
<b>2. Повторение</b>	
Педагог зачитывает вопросы по пройденным ранее темам, побуждает воспитанников давать ответы. Проверяет ответы (см. Слайды презентации)	Слайды презентации с 3 по 8, содержащие вопросы с ответами-триггерами
<b>3. Зубчатая передача: теория</b>	
Педагог рассказывает теоретический материал по теме «Зубчатая передача». В процессе рассказа формируется учебная проблемная ситуация, воспитанникам предлагается ответить на вопрос, связанный с изучаемым материалом, выдвинуть предположение, дать обоснование. На слайде с вопросом размещена кнопка получения дополнительной информации «i». При нажатии на кнопку всплывает скругленный прямоугольник, содержащий интересные факты о зубчатых передачах. При нажатии на скругленный прямоугольник, он исчезает с экрана	Слайды презентации с 9 по 11, содержащие анимации, демонстрирующие понятие «зубчатая передача», вопрос с ответами-триггерами, кнопку-триггер для получения дополнительной информации
<b>4. Зубчатая передача: сборка базовых моделей</b>	
Педагог предлагает воспитанникам собрать базовую модель зубчатой передачи по инструкции. Ребята собирают модель,	Слайды презентации 12, 13, содержащие вопросы для анализа

отвечают на вопросы, размещенные на слайде 12, исследуя механизм взаимодействия деталей модели, затем преподаватель переходит на слайд 13, где размещены ответы на вопросы. Ребята сверяются со своими выводами	проделанной работы, рефлексии характеристик собранной модели, полученные ответы создают условие для перехода к новому понятию, физическому явлению
<b>5. Передаточное отношение: теория</b>	
Педагог рассказывает теоретический материал по теме «Передаточное отношение», демонстрирует видеоролик, объясняющий зависимость между скоростью вращения ведущей и ведомых шестеренок и их передаточным отношением	Слайды презентации 14, 15, содержащие авторскую анимацию, демонстрирующую понятие «передаточное отношение», вопрос с ответами-триггерами
<b>6. Передаточное отношение: построение моделей</b>	
Педагог предлагает воспитанникам собрать модель зубчатых передач в соответствии с формулой передаточного отношения. По окончании сборки одной модели нажимает на кнопку "Проверить", на экране появляются ответы. Затем ребята переходят к сборке следующей модели в соответствии с заданием и снова проверяют результат. В качестве ответа на экране предлагается лишь <b>ВАРИАНТ</b> решения задачи, решения воспитанников могут отличаться и им предлагается осуществить собственный поиск вариантов решения и обосновать отличия	Слайды презентации с 16 по 18, вопросы с ответами-триггерами
<b>7. Творческие задания</b>	
Педагог предлагает воспитанникам собрать модель миксера с использованием зубчатых передач. По окончании сборки каждый воспитанник рассказывает о своей модели: из каких элементов она состоит, какие задачи решает. Выступления воспитанников записываются на видео, проводится фотографирование всех моделей	Слайды презентации 19, 20 с заданиями.
<b>8. Подведение итогов</b>	
Педагог подводит итог занятия, дает «обратную связь» по результатам работы воспитанников	Слайд презентации 21 с итогами занятия

### Методические рекомендации по использованию электронного образовательного ресурса к занятию «Зубчатая передача»

1. Для корректного воспроизведения видеофрагментов необходимо установить QuickTime для Windows. Скачать его можно по ссылке: <http://www.apple.com/ru/quicktime/download/>
2. Навигация по презентации производится с помощью слайда «План занятия», управляющих кнопок «Домой», «Назад», «Вперед», «Выход» и кнопки дополнительной информации «i». Кнопка «Домой» переходит на слайд с планом занятия, а кнопки «Вперед», «Назад» позволяют перемещаться по слайдам внутри одного логического блока урока. Кнопка «Выход» завершает показ презентации. Если слайд завершает логический блок урока, кнопка «Вперед» на слайде отсутствует.



«Домой»



«Назад»



«Вперед»






«Выход»



«Информация»

3. На слайдах 3-6, 16-18 размещена кнопка «Проверить». Ее нажатие приведет к тому, что сработает триггер и на экране останется только правильный ответ.

**ПРОВЕРИТЬ**

4. Если на слайде отсутствует кнопка «Проверить», но размещены скругленные прямоугольники с вариантами ответов, то ответ на вопрос производится щелчком на скругленный прямоугольник. При этом, если нажат неверный вариант ответа, он будет исчезать с экрана, но остальные варианты останутся до тех пор, пока не будет выбран верный вариант ответа.  
5. На слайде 8 проверка верного ответа производится путем щелчка на рисунок винта, шаг которого требуется вычислить.
6. На слайде 11, где в ходе объяснения требуется ответить на вопрос, выбор варианта ответа осуществляется щелчком по выбранному варианту ответа (строке). Также на этом слайде размещена кнопка дополнительной информации «i». При нажатии на кнопку «i» всплывает скругленный прямоугольник, содержащий интересные факты о зубчатых передачах. 
7. На слайде 15, авторская анимация запускается путем щелчка по самой анимации. Если анимация не запускается, установите QuickTime для Windows. Скачать его можно по ссылке: <http://www.apple.com/ru/quicktime/download/>

### **Занятие «Операторский кран»**

**Цель занятия:** создание благоприятных условий поисково-исследовательской и конструкторско-творческой среды для применения знаний, усвоенных в теме «Зубчатая передача».

#### **Задачи занятия:**

##### *Образовательные:*

- познакомить с понятием «операторский кран»;
- закрепить навык вычисления передаточного числа группы шестеренок;
- закрепить навык самостоятельной поисково-исследовательской учебной деятельности на примере решения задачи конструирования операторского крана;
- закрепить навыки презентации своих работ, самоанализа и рефлексии по отношению к выполненной работе;
- обеспечить устойчивый познавательный интерес воспитанников к механике и конструкторской деятельности.

##### *Развивающие:*

- способствовать привлечению детей к просмотру детских российских кинофильмов;
- способствовать возникновению интереса к профессиям из области кинематографии;
- развивать мышление посредством анализа, сравнения, формулировки и обоснования проблемы, обобщения изучаемого материала,
- развивать навыки организационного целеполагания, планирования и самоконтроля.

## Планируемые результаты

### Предметные:

#### Знать

- что такое зубчатая передача, ведущее и ведомое колесо, механизм взаимодействия зубчатых колес;
- что такое операторский кран, его предназначение;
- требования к организации исследовательского, конструкторского поиска и презентации своей работы.

#### Уметь

- рассчитать передаточное число группы шестеренок;
- собрать модель из нескольких шестеренок в соответствии с указанным передаточным числом;
- собрать модель операторского крана;
- презентовать свою работу.

### Метапредметные:

- воспитанники закрепят навыки исследовательской и конструкторской деятельности, поймут их взаимосвязь;
- научатся презентовать свою работу, оценивать свои достижения;
- разовьют коммуникативные способности, умение работать в группе и парами;
- продемонстрируют и разовьют свои ИКТ-компетенции.

### План занятия:

1. Организационный момент;
2. Повторение;
3. Знакомство с понятием «операторский кран»;
4. Практическая работа: поисково-исследовательская, конструкторская;
5. Презентация, защита моделей;
6. Подведение итогов.

Таблица 2

### Ход занятия «Операторский кран»

Этап занятия, его описание	Используемый ресурс
<b>1. Организационный момент. Приветствие</b>	
Педагог, приветствует воспитанников, отмечает отсутствующих	На экране первый слайд презентации
<b>2. Повторение</b>	
Педагог: Сегодня нам предстоит большая работа. И мы должны к ней подготовиться. Давайте повторим то, что мы изучали на прошлых занятиях. Педагог зачитывает вопросы со слайдов по пройденным ранее темам, побуждает воспитанников давать ответы. Проверяет ответы (см. Слайды презентации)	Слайды презентации со 2 по 4, 6, 7, содержащие вопросы с ответами-триггерами. Слайд 5 содержит макрос Dragand Drop.
<b>3. Знакомство с понятием «операторский кран»</b>	
Педагог предлагает посмотреть фрагмент детского художественного фильма «Приключения Электроника». Во время просмотра обращает	Слайды презентации с 8 по 10, содержащие ви-

<p>внимание на смену изображения в кадре. Ребята просматривают фрагмент фильма.</p> <p>Скажите, кто смотрел этот фильм раньше? Какие у вас впечатления от фильма? Ребята делятся впечатлениями.</p> <p>Педагог: Вы обратили внимание, как плавно перемещается изображение в фильме? Особенно в момент, когда камера снимает панораму города. Как вы думаете, как снимали эти кадры? Ребята высказывают предположение о том, как это было выполнено. А теперь чтобы проверить верны ли наши предположения нам необходимо провести исследование.</p> <p>Обратимся к истории: Самым сложным является то, что съемка должна проходить плавно, без рывков. Для этого используется специальное устройство «Операторский кран». Операторские краны относятся к вспомогательной операторской технике, позволяют увеличить динамичность и придать выразительность простым, казалось бы, сценам. Возможность перемещать операторские краны по вертикали и горизонтали заметно расширяет технические возможности самой съемки. Этот прием позволяет реализовать крупный план в сложных случаях, а также организовать съемку в движении. Вот так выглядели первые операторские краны (первая иллюстрация на 9 слайде). На конце крана размещалась целая площадка, на которой сидел оператор с камерой. Сейчас краны автоматизированы, и необходимость в площадке для оператора отпала (2 иллюстрация на 9 слайде).</p> <p>Как вы думаете, при каких съемках еще, кроме художественных фильмов, может понадобиться операторский кран? Ребята высказывают предположения. Возможные ответы: телепередачи в студии, спортивные мероприятия. Действительно, область применения крана достаточно высока. Например, при съемке футбольного матча можно использовать операторский кран (3 иллюстрация на 9 слайде).</p> <p>Давайте посмотрим, как работают с операторским краном. В этом видео мы увидим и работу оператора и то, что он видит в камеру во время съемки</p>	<p>деофрагменты, фотогалерею с триггерами.</p>
<p><b>4. Практическая работа</b></p> <p>Педагог предлагает собрать модель операторского крана: Посмотрите, как она может выглядеть (слайд 11, иллюстрации внешнего вида крана, сменяющиеся щелчком по изображению).</p> <p>Давайте рассмотрим схему сборки основной части крана. Если у вас есть собственные идеи, вы можете реализовать их, вместо схемы, демонстрируемой на доске. Педагог демонстрирует схему сборки возможного варианта базовой части операторского крана (слайды 12, 13). Ребята собирают базовую часть модели, сидя за столами. Воспитанники, изъявившие желание самостоятельно собирать модель, работают в индивидуальном режиме. Если позволяет оборудование кабинета (в наличии компьютеры по количеству наборов для конструирования), возможна работа воспитанников по сборке модели у компьютера. Тогда ребята открывают полную инструкцию на компьютере (см. Приложение) и работают по ней.</p> <p>Когда сборка базовой части операторского крана завершена, ребятам предлагается самостоятельно спроектировать и реализовать модель основания крана.</p> <p>Теперь ваша задача самостоятельно спроектировать и построить основание для крана и прототип камеры. Для этого необходимо продумать план действий. Обратите внимание на устойчивость модели и ее мо-</p>	<p>Слайды презентации с 11 по 14, содержащие схему сборки, переключаемую триггерами.</p>



<p>бильность. Предусмотрите возможность перемещения крана по рельсам (слайд 14). Опробуйте модель в действии, исследуйте ее характеристики, зафиксируйте результаты экспериментов. Модернизируйте ее при необходимости и можете готовиться к защите.</p> <p>Во время выполнения практической части предполагается 10-минутный перерыв, предлагается отвлечься от сборки, пообщаться на отвлеченные темы.</p> <p>Для тех воспитанников, которые раньше всех справились с задачей, предлагается создать модель кинематографической «хлопушки»</p>	
<p><b>5. Презентация, защита моделей</b></p>	
<p>Предлагается следующий план защиты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Название модели, автор(ы)</li> <li>2. Краткое описание основных достоинств</li> <li>3. Краткое описание последовательности конструкторских действий</li> <li>3. Демонстрация механизма работы</li> <li>4. Перспективные планы</li> </ol> <p>Ребята и педагог заслушивают защиту моделей, задают вопросы</p>	<p>Слайд презентации 15</p>
<p><b>6. Подведение итогов</b></p>	
<p>Ребята! Сегодня мы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомились с понятием «операторский кран»</li> <li>• узнали, как можно использовать зубчатую передачу для создания «операторского крана»</li> <li>• собрали модель «операторского крана» с использованием зубчатой передачи</li> </ul> <p>Все вы успешно справились с заданием по сборке крана, сконструировали устойчивое основание и опробовали свои краны в работе.</p> <p>На следующем уроке мы продолжим знакомство с областями применения зубчатой передачи. На этот раз объектом исследования будет автомобиль.</p> <p>До новых встреч!</p> <p>Педагог прощается с воспитанниками. Ребята оставляют эмоциональный отзыв об уроке на «Доске эмоций» – меловая доска, на которой воспитанники оставляют смайлики, обозначающие их впечатление об уроке.</p>	<p>Слайд презентации 16</p>

### Методические рекомендации по использованию электронного образовательного ресурса к занятию «Операторский кран»

1. Для корректного воспроизведения видеофрагментов необходимо установить QuickTime для Windows. Скачать его можно по ссылке: <http://www.apple.com/ru/quicktime/download/>
2. Для корректного отображения видеофрагментов необходимо **наличие доступа в сеть Интернет.**
3. Навигация по презентации производится с помощью кнопок «Назад», «Вперед».
4. На слайдах 2 и 7 размещены скругленные прямоугольники с вариантами ответов, то ответ на вопрос производится щелчком на скругленный прямоугольник. При этом, если нажат неверный вариант ответа, он будет исчезать с экрана, но остальные варианты останутся до тех пор, пока не будет выбран верный вариант ответа.
5. На слайде 3 проверка верного ответа производится путем щелчка на рисунок винта, шаг которого требуется вычислить.



6. На слайде 4 проверка верного ответа производится путем щелчка на строку с верным вариантом ответа. При этом, если выбран неверный вариант ответа, он исчезнет с экрана и автоматически появятся пояснения к вопросу.
7. На слайде 5 размещен вопрос с использованием макроса DragandDrop. Для работы с макросом необходимо щелкнуть по варианту ответа и **НЕ УДЕРЖИВАЯ** левую клавишу мыши, переместить вариант ответа в нужную область, а затем снова щелкнуть левой клавишей мыши для его фиксации.
8. На слайде 6 размещена кнопка «Проверить». Ее однократное нажатие приведет к тому, что сработает триггер и на экране появится ответ на первый вопрос. Повторное нажатие приведет к исчезновению кнопки с экрана и появлению ответа на второй вопрос.

**ПРОВЕРИТЬ**

9. На слайде 7 для наглядной демонстрации скорости вращения шестеренки можно запустить авторскую анимацию, путем нажатия на кнопку «Посмотреть». Если анимация не запускается, установите QuickTime для Windows. Скачать его можно по ссылке: <http://www.apple.com/ru/quicktime/download/>
10. На слайдах 8 и 10 размещен видеофрагмент, запуск которого производится нажатием на центральную часть видеофрагмента.
11. На слайде 9 размещены 3 фотоизображения. Щелчок по видимому изображению производит переход к следующему.
12. Аналогично устроены слайды 11, 12 и 13. На них размещены инструкции по сборке и переход к следующему изображению происходит путем щелчка по видимому изображению. Если позволяет оборудование кабинета (в наличии компьютеры по количеству наборов для конструирования), возможна работа воспитанников по сборке модели у компьютера. Инструкции по сборке представлены в двух форматах – html и в формате LegoDigitalDesigner. Предпочтительно использовать второй вид инструкций, так как тогда собираемая модель представлена в 3dформате и сборка становится более понятной.
13. На слайде 16 размещены опорные элементы для подведения итогов занятия. Щелчок на каждое из изображений выводит на экран текстовый фрагмент с итогами урока.

#### Список использованных источников в разработке занятий «Зубчатая передача» и «Операторский кран»

1. Программа **LegoDigitalDesigner** для создания моделей и инструкций по сборке
2. Программа **SR3DBuilder** для создания авторской анимации работы шестеренок
3. Программа **AdobePremier6.0** для обработки видеофрагментов.
4. Книга Исогавай Йошито «LEGO Technic Tora no Maki»
5. Учебные пособия для набора «LEGO2009686. Технология и физика». Задания базового уровня
6. Изображения с сайтов:
  - <http://scanwordomania.ru/2014/02/12/vrashhayushhiesya-shesteryonki/>
  - <http://ru.wikihow.com/%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5->

<http://tvkinoradio.ru/article/article4164-net-bolshej-krasoti-chem-panorama-s-visoti>

- [http://www.picsmaster.ru/u\\_images/kranvideo/kran1.jpg](http://www.picsmaster.ru/u_images/kranvideo/kran1.jpg)
  - <http://bse.sci-lib.com/pictures/14/01/246932733.jpg>
  - [http://www.kinotorg.com/images/operatorskie-kranj/ABC-Products/CRANE-100/ABC-Product-Crane-100\\_3.jpg](http://www.kinotorg.com/images/operatorskie-kranj/ABC-Products/CRANE-100/ABC-Product-Crane-100_3.jpg)
  - <http://www.yaplakal.com/forum3/st/25/topic1235098.html>
  - <http://www.zepster-market.ru/index.php?productID=440>
  - <http://archive.constantcontact.com/fs138/1103731747773/archive/1114906417909.html>
7. Анимации с сайтов:
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B9-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE>
8. Информация с сайтов:
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BD>
9. Видеофрагменты с сайтов:
- [https://vk.com/video43745089\\_162543449](https://vk.com/video43745089_162543449)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=p8DlflKKPr8>
10. Сайт для создания 3D-моделей:
- <https://www.tinkercad.com/>
11. Сайт дистанционного изучения физики <http://www.getaclass.ru>

### **Занятие «Шестеренки в автомобиле»**

**Цель занятия:** создание благоприятных условий поисково-исследовательской и конструкторско-творческой среды для изучения и усвоения знаний по теме «Шестеренки в автомобиле».

#### **Задачи занятия:**

##### *Образовательные:*

- исследовать работу механизмов, в которых используется принцип действия зубчатых передач, шестеренок;
- познакомиться с понятием «шестеренка», «коробка передач», понять назначение и принцип их работы в автомобиле;
- определить роль стеклоочистителей в автомобиле и понять принцип его работы;
- собрать модель коробки передач и стеклоочистителей по готовой инструкции;
- сформировать навык самостоятельной поисково-исследовательской учебной деятельности на примере решения задачи конструирования трехступенчатой коробки передач;
- рассмотреть, проанализировать возможные варианты улучшения работы «дворников» в автомобиле, применить их в модернизации своей модели;
- обеспечить условия для качественной презентации выполненной работы, с последующей рефлексией результатов.

#### **Планируемые результаты**

##### *Предметные:*

##### *Знать*

- что такое коробка передач в автомобиле;

- принцип работы коробки передач и стеклоочистителей в автомобиле;
- понимать роль шестеренок и действие физических законов, которые обеспечивают работу коробки передач и стеклоочистителей в автомобиле.

#### Уметь

- построить модель двухступенчатой коробки передач и стеклоочистителей по предложенной схеме;
- самостоятельно собирать модель трехступенчатой коробки передач и улучшенного стеклоочистителя (с большим углом поворота);
- презентовать свою работу.

#### План занятия:

1. Коробка передач: теория, в процессе изложения материала актуализируется личный опыт детей, высказываются предположения, ответы на проблемные вопросы;
2. Коробка передач: схема сборки, исследование механизма действия собранной модели;
3. Коробка передач: модернизация, исследование и анализ возможных вариантов конструкции;
4. Стеклоочистители: теория, в процессе изложения материала используются проблемные вопросы, актуализируется личный опыт обучающихся;
5. Стеклоочистители: схема сборки, анализ, обсуждение вариантов модернизации;
6. Стеклоочистители: модернизация, презентация результатов, анализ эффективности;
7. Подведение итогов.

Таблица 3

### Ход занятия «Шестеренки в автомобиле»

Этап занятия, егописание	Используемый ресурс
<b>1. Организационный момент. Приветствие.</b>	
Педагог, приветствует воспитанников, отмечает отсутствующих	На экране первый слайд презентации
<b>2. Коробка передач: теория</b>	
Педагог задает вопрос: Кто знает и может объяснить каким образом в автомобиле обеспечивается возможность движения с различной скоростью? Какой механизм обеспечивает перемену в скорости движения? Короткое обсуждение вариантов ответов. Далее дается теоретический и исторический материал по теме «Коробка передач». На слайдах 3 и 4 размещена дополнительная информация «i» о коробке передач. На слайде 5 размещен видеоролик, показывающий как происходит переключение передач в автомобиле. Преподаватель предлагает детям прокомментировать видеофрагмент, обращает внимание ребят на то, как двигается рычаг переключения передач и как происходит зацепление шестеренок. (Для корректной работы видеофрагмента необходимо соединение с интернет.) На слайде 6 ребятам предлагается ответить на вопрос: «Какая пара шестеренок будет крутиться быстрее». Проверка ответа осуществляется нажатием на круглую кнопку-номер вариант ответа. В любом случае – при верном или не верном выборе, на экране останется лишь верный ответ на вопрос – 2 пара шестеренок. Затем можно предложить ребятам убедиться в правильности ответа и посмотреть	Слайды презентации 3 и 4 содержат текстовую информацию по теме урока и кнопку-триггер для получения дополнительной информации. Слайд 5 содержит видеофрагмент, размещенный на видео-сервисе YouTube. Слайд 6 содержит авторскую анимацию, демонстрирующую работу модели коробки передач, собранной из конструктора и вопрос с ответами-триггерами

авторское видео, показывающее какая из передач будет вращаться быстрее	
<b>3. Коробка передач: схема сборки</b>	
На слайде 7 педагог предлагает воспитанникам собрать модель двухступенчатой коробки передач по инструкции. Переход между шагами инструкции происходит по нажатию на кнопку «Шаг ...». Ребята собирают модель. Проверяют ее работоспособность	Слайд презентации 7 содержит авторские иллюстрации схемы сборки модели двухступенчатой коробки передач
<b>4. Коробка передач: модернизация</b>	
На слайде 8 ребятам предлагается самостоятельно модернизировать модель так, чтобы коробка стала трехступенчатой. Причем на экране показано лишь задание без схемы реализации. Если ребята испытывают трудности, педагог с помощью кнопки «Вперед» может перейти к одному из вариантов решения задачи. На этом же слайде размещен вопрос "Расположите передачи в порядке убывания скорости вращения" и ответы-триггеры к нему. Проверка ответа ребят осуществляется нажатием на кнопку «Проверить» и номера передач выстраиваются в нужном порядке	Слайд 8 содержит авторскую иллюстрацию модели трехступенчатой коробки передач и вопрос с ответами-триггерами
<b>5. Стеклоочистители: теория</b>	
Педагог предполагает, что с принципом работы стеклоочистителей, «дворников» знакомы многие. Какая их роль в автомобиле? Кто знает или может правильно предположить какой механизм обеспечивает их работу? рассказывает ребятам теоретический материал о стеклоочистителе краткую историю появления (текст рассказа размещен в заметках к слайду 9). Щелчок по кнопке дополнительной информации открывает скругленный прямоугольник с текстом, щелчок по самому прямоугольнику скрывает его. Педагог рассказывает о принципе действия стеклоочистителей (текст рассказа размещен в заметках к слайду 10)	Слайд 9 содержит анимацию движения дворников, кнопку-триггер для получения дополнительной информации. Слайд 10 содержит схему работы стеклоочистителя
<b>6. Стеклоочистители: схема сборки</b>	
На слайде 11 педагог предлагает воспитанникам собрать модель стеклоочистителя по инструкции. Переход между шагами инструкции происходит по нажатию на кнопку «Шаг ...». Ребята собирают модель. Проверяют ее работоспособность	Слайд презентации 11 содержит авторские иллюстрации схемы сборки модели стеклоочистителя
<b>7. Стеклоочистители: модернизация</b>	
На слайде 12 ребятам предлагается самостоятельно модернизировать модель так, чтобы стеклоочиститель имел больший угол размаха. На экране показано лишь задание без схемы реализации, тем самым обеспечиваются условия для учебной поисково-исследовательской деятельности. Если ребята испытывают трудности, педагог с помощью кнопки «Вперед» может показать один из вариантов решения задачи. Если осталось время, ребятам предлагается дополнить стеклоочиститель второй щеткой. По окончании сборки каждый воспитанник рассказывает о своей модели: из каких элементов она состоит, какие задачи решает. Выступления воспитанников записываются на видео, проводится фотографирование всех моделей	Слайд презентации 12 содержит авторскую иллюстрацию модели модернизированного стеклоочистителя
<b>8. Подведение итогов</b>	
Педагог подводит итог занятия. Дает краткую оценку работы всех воспитанников	Слайд презентации 21 с итогами занятия

## Методические рекомендации по использованию электронного образовательного ресурса к занятию «Шестеренки в автомобиле»

1. Для корректного воспроизведения видеофрагментов необходимо установить QuickTime для Windows. Скачать его можно по ссылке: <http://www.apple.com/ru/quicktime/download/>
2. Навигация по презентации производится с помощью слайда «План занятия», управляющих кнопок «Домой», «Назад», «Вперед», «Выход» и кнопки дополнительной информации «i». Кнопка «Домой» переходит на слайд с планом занятия, а кнопки «Вперед», «Назад» позволяют перемещаться по слайдам внутри одного логического блока урока. Кнопка «Выход» завершает показ презентации. Если слайд завершает логический блок урока, кнопка «Вперед» на слайде отсутствует.



«Домой»



«Назад»



«Вперед»



«Выход»



«Информация»

3. На слайде 8 размещена кнопка «Проверить». Ее нажатие приведет к тому, что сработает триггер и на экране останется только правильный ответ.

**ПРОВЕРИТЬ**

4. На слайдах 3, 4 и 9 размещена кнопка дополнительной информации «i». При нажатии на кнопку «i» всплывает скругленный прямоугольник, содержащий интересные факты о коробке передач и стеклоочистителе. При нажатии на скругленный прямоугольник, он исчезает с экрана.
5. На слайдах 7 и 11 размещены инструкции сборки. Переход между шагами инструкции происходит по нажатию на кнопку «Шаг ...».
6. На слайде 6 проверка ответа осуществляется нажатием на круглую кнопку-номер вариант ответа. В любом случае – при верном или не верном выборе, на экране останется лишь верный ответ на вопрос.
7. На слайде 6 авторская анимация запускается путем щелчка по самой анимации. В случае, если анимация не запускается, установите QuickTime для Windows. Скачать его можно по ссылке: <http://www.apple.com/ru/quicktime/download/>

#### Список использованных источников

1. Учебные пособия для набора «Lego2009686 Технология и физика». Задания базового уровня
2. Программа SR 3D Builder (создание авторской анимации работы коробки передач)
3. Программа LegoDigitalDesigner (создание авторских схем сборки коробки передач и стеклоочистителя)
4. Изображения и тексты из книги Н. Арнольд «Крутая механика».
5. Видео с сайта: <https://www.youtube.com/watch?v=1R-q03vj9Qg>
6. Анимация с сайта: <http://demiart.ru/forum/index.php?showtopic=5081&st=30>

### Занятие-игра «Простые механизмы»

**Цель занятия:** обобщение материала, изученного по теме «Простые механизмы», контроль понимания физических и технических терминов и механизмов.

#### Задачи занятия:

- обеспечить повторение, обобщение и систематизацию знаний по теме «Простые механизмы»;
- создать условия контроля (самоконтроля) усвоения знаний, приобретенных умений и навыков;

- способствовать формированию умений применять приемы сравнения, обобщения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию;
- способствовать развитию робототехнического кругозора и информационной культуры;
- способствовать развитию мыслительных, логических, речевых способностей и навыков, внимания и памяти;
- обеспечить формирование и развитие познавательной потребности в освоении физических знаний.

### **Планируемые результаты**

#### ***Предметные:***

##### *Знать*

- основные простые механизмы и их применение в быту;
- иметь представление о свойствах основных простых механизмов.

##### *Уметь*

- рассуждать и делать выводы;
- применять изученные понятия для решения задач.

#### ***Метапредметные:***

- смогут сформировать умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- научатся оценивать правильность выполнения учебных и иных задач;
- освоят работу в команде по решению общих учебных задач.

### **План занятия:**

1. Организационный момент;
2. Приветствие команд;
3. Кроссворд;
4. Шифровка;
5. Составь слова – конкурсов капитанов;
6. Ребусы;
7. Робототехнический крокодил;
8. Подведение итогов.

### **Педагогический комментарий**

Практическая значимость разработки предложенного цикла занятий состоит в том, что они могут быть применены в кружковой работе, в общеобразовательных школах, центрах детского творчества, домах культуры. Разработка является элементом программы «Физика роботов», которая направлена на привлечение воспитанников к современным технологиям конструирования, использования роботизированных устройств и изучения с их помощью основ механики, исследования физических явлений и законов.

В начале каждого занятия спланирована и организована работа по актуализации знаний обучающихся, что позволяет качественно и быстро включить учеников в освоение новых знаний. Для определения на сколько хорошо усвоен пройденный материал можно подготовить «ловушки», провоцируя ситуацию сомнения, размышления, исследования. В процессе объяснения, обсуждения нового материала и разработки мини-

проекта происходит обсуждение хода практических работ, совместными интеллектуальными усилиями определяется алгоритм действий. В организации практической работы чаще всего присутствует не один вариант создания модели и получения результата, что требует проведение эксперимента, с последующей модернизацией объекта. Все это в целом создает условия для развития поисковой активности, не только конструкторского, но в первую очередь исследовательского мышления воспитанников.

Результатом занятий должны стать собранные из конструктора модели объектов, в соответствии с разработанным самостоятельно алгоритмом действий, применение при конструировании объектов теоретического материала, полученного на занятии. Проверка результатов проводится в виде презентаций с защитой результатов, интеллектуальных игр, внутригрупповых командных соревнований. По окончании программы воспитанники защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Педагогическая целесообразность организованных таким образом занятий заключается том, что они позволяют сформировать адекватную мотивацию учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, раскрыть внутреннюю позицию ребенка по отношению к изучаемому предмету, развивать познавательный интерес воспитанников к механике и конструкторской деятельности. Занятия позволяют достичь и целый ряд воспитательных и развивающих результатов: развивать мышление посредством анализа, сравнения, формулировки и обоснования проблемы, обобщения изучаемого материала; развивать навыки организационного целеполагания, планирования и самоконтроля; воспитывать внимательность, аккуратность, дисциплинированность, усидчивость, настойчивость в преодолении трудностей в учебно-поисковой и конструкторской работе.

Для организации самостоятельной работы воспитанникам предлагаются темы поисково-исследовательских и конструкторских работ, не исключается, а приветствуется собственный оригинальный вариант темы. В приложении приведен перечень тем самостоятельных исследовательских и конструкторских работ, которые можно предложить в рамках данного цикла занятий, посвященных зубчатой передаче и простым механизмам.

Достаточно подробно разработанные методические материалы к занятиям и итоговое занятие в форме игры-викторины позволяет разработку сделать доступной для применения в кружковой работе и в общеобразовательных школах.

#### **Перечень тем исследовательских работ:**

- Зубчатая передача на кухне (конструирование устройств, облегчающих труд повара в части нарезки продуктов);
- Доктор Шестеренка (конструирование устройства для механического массажа рук, ног);
- Страж (конструирование противоугонного устройства, блокирующего механизм открывания дверей в случае использования поддельного ключа).

*Таблица 4*

#### **Ход занятия-игры «Простые механизмы»**

<b>Этап занятия, действия преподавателя</b>	<b>Действия воспитанников</b>
<b>Перед уроком</b>	
Парты и стулья в кабинете расставлены так, чтобы сформировать	По просьбе преподавателя



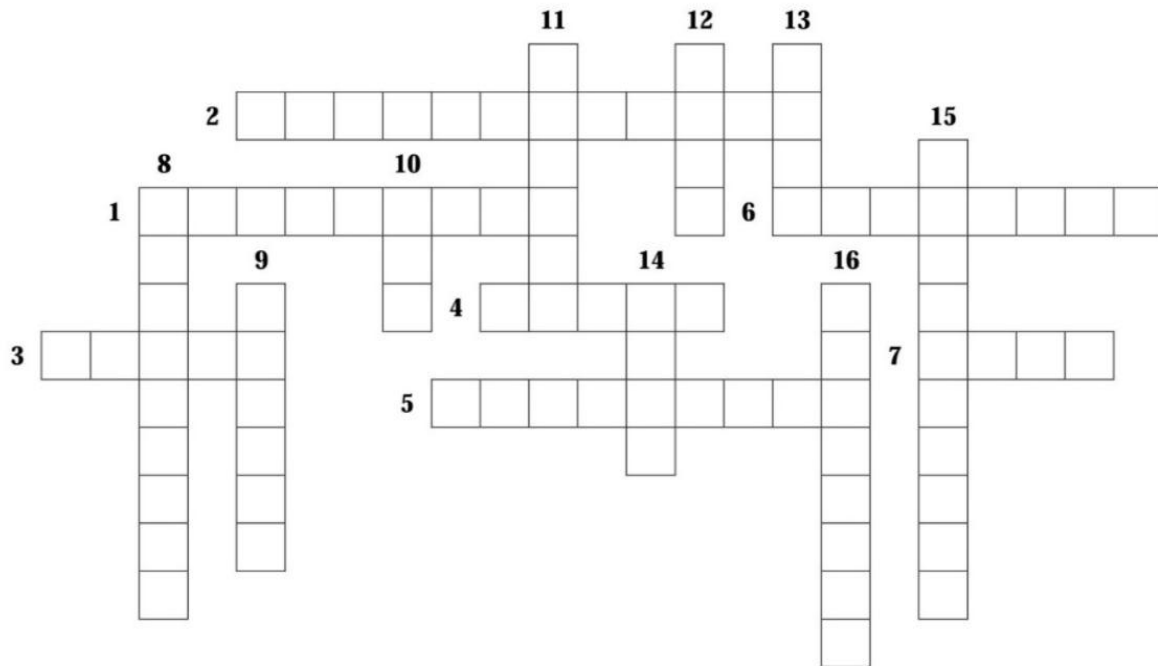
команды по 2-3 человека. Преподаватель выбирает себе помощника, например другого преподавателя, для проверки результатов выполнения заданий. На экране заставка конкурса	ребята разбиваются на команды и занимают места.
<b>1. Организационный момент.</b>	
Педагог, приветствует воспитанников, отмечает отсутствующих. Ребята! Сегодня нам предстоит проверить свои силы в знании простых механизмов. Придумайте название своей команде, девиз и выберите капитана. Я думаю, что девиз и название будут связаны с робототехникой?	Ребята придумывают название команд, девиз, выбирают капитана
<b>2. Приветствие команд</b>	
На экране название этапа соревнования. Преподаватель дает слово командам по очереди, предлагая капитану команды назвать команду и огласить ее девиз. Названия команд фиксируются на доске	Капитаны каждой команды оглашают название и девиз команды
<b>3. Кроссворд</b>	
На экране название этапа соревнования. Воспитанникам раздаются кроссворды – по два на команду для удобства использования. Ребята! Перед вами кроссворд. Все слова, загаданные в нем, напрямую связаны с простыми механизмами и их свойствами. Ваша задача разгадать кроссворд. Время на выполнение – 15 минут. Если возникают вопросы по прочтению задания – спрашивайте, окажу вам посильную помощь. По истечении 15 минут кроссворды собираются, помощник преподавателя оценивает решения, суммирует баллы за слова, результаты записываются в таблицу на доске. Если какой-то из вопросов остался не решенным, преподаватель вместе с ребятами обсуждает вопрос, дает наводящие подсказки и разгадывает слово	Ребята разгадывают кроссворд, в случае каких-либо затруднений задают вопросы учителю
<b>4. Шифровка</b>	
На экране название этапа соревнования. Каждой команде выдается комплект заданий шифровки и кодировочная таблица. Сейчас вам предстоит расшифровать слова. Способы шифровок различны. В шифровке 1 и 2 нужно внимательно прочитать задание и найти что-то необычно в составлении фразы. В шифровке 3 спрятаны 2 слова. Как они были получены? Сначала были записаны два ответа подряд. Буквы ответов перемешаны. Затем они заменены на символы по кодировочной таблице. Ваша задача сначала расшифровать буквы, а затем составить слова. Причем буквы, которые уже использованы для составления первого слова, нужно вычеркивать. А из оставшихся букв составить второе слово. В шифровке 4 необходимо разгадать целую фразу. Если вы чувствуете, что уже не можете разгадать шифровку, обменяйтесь с соседом – возможно, это поможет быстрее найти решение. Время на выполнение – 10 минут. По истечении времени помощник собирает задания, подсчитывает баллы и записывает их на доске. Если какая-то из шифровок не была разгадана, преподаватель озвучивает ответ и обсуждает его с ребятами	Ребята распределяют задания, приступают к решению. Время от времени обмениваются заданиями внутри команды – для ускорения процесса решения
<b>5. Составь слова + капитаны</b>	
На экране название этапа соревнования. Помощник раздает задания капитанам и командам. Сейчас я попрошу капитанов покинуть команды и выбрать себе ме-	Ребята приступают к составлению слов. Если капитан освободился раньше време-

<p>ста за столами с конструкторами. Вам предлагается решить задания теоретические и практические – можете приступать. Время на выполнение – 7 минут.</p> <p>А команда будет занята составлением слов. Перед вами лежат листки со словами. Ваша задача составить как можно больше слов (существительных) из букв этого слова. Каждая буква может использоваться только один раз. Если в исходном слове 2 буквы О, то в итоговом слове их не может быть 3. Если вы в какой-то момент понимаете, что слова закончились, обменяйтесь с соседом и попробуйте составить слова из его слова. Обязательно нумеруйте слова. Время на выполнение – 7 минут.</p> <p>По истечении времени помощник собирает задания, подсчитывает баллы и записывает их на доске.</p> <p>Если капитаны не справились с каким-то заданием, помощник преподавателя разъясняет верный ответ капитану по завершении конкурса</p>	<p>ни, он присоединяется к команде и принимает участие в решении</p>
<p><b>6. Ребусы</b></p>	
<p>На экране название этапа соревнования.</p> <p>Помощник раздает задания командам.</p> <p>Настало время конкурса ребусов. Давайте вспомним правила решения</p> <p>На экране слайды с правилами решения ребусов. Преподаватель озвучивает правило и предлагает ребятам решить ребус.</p> <p>Итак, правила, мы вспомнили. Давайте приступим. Время на выполнение – 7 минут.</p> <p>Если какой-то из ребусов не был разгадан, преподаватель озвучивает ответ и обсуждает его с ребятами</p>	<p>Ребята разгадывают тренировочные ребусы</p> <p>Ребята разгадывают ребусы</p>
<p><b>7. Робототехнический крокодил</b></p>	
<p>На экране название этапа соревнования.</p> <p>Сейчас нам предстоит поиграть в знакомую вам игру «Крокодил». Только слова на этот раз будут связаны с робототехникой. Напомним правила: вам нужно показать пантомимой загаданное слово. Вы не можете говорить в процессе показа, можете только отвечать на вопросы да или нет. Правила оценивания ответов следующие: от каждой команды выходит один игрок, показывает слово. Если команда не может отгадать слово, то право отгадывания переходит к другим командам. Команда, отгадавшая слово, получает один балл. Во время соревнования помощник фиксирует отгаданные слова командами, затем суммирует баллы и записывает на доску</p>	<p>Ребята отгадывают слова.</p>
<p><b>8. Подведение итогов</b></p>	
<p>Педагог подводит итог занятия, дает «обратную связь» по результатам соревнования.</p> <p>Ребята! Вы успешно справились со всеми заданиями! По результатам соревнования победила команда ... Давайте поздравим победителей. Все вы молодцы, показали свои знания и умения. Спасибо вам за занятие. До новых встреч</p>	<p>Ребята поздравляют победителей. Прощаются</p>

1. Кроссворд

Команда \_\_\_\_\_

Кроссворд "Элементы конструктора Lego"



По горизонтали:

1. Она бывает параллельная, перпендикулярная или наклонная
2. Механизм, позволяющий колесам авто вращаться с разной скоростью при повороте.
3. Элемент конструктора Lego. Назначение: вращение или фиксация
4. Синий ↔ белый | выступ ↔ без выступа.
5. Карта + линия + ... = 21 см
6. Королева носила бы ее с удовольствием, но... (П)
7. Его отличительная черта воспета в детской песенке про пожилую женщину и двух птиц разных цветов

По вертикали:

8. Он поможет легко поднять тяжелый груз
9. Всего два цвета: желтый или серый
10. У земли она мнимая
11. Есть он и она. Чем меньше ее шаг, тем быстрее он спрячется заподлицо. Кто она?
12. Он – основной объект для работы отвертки
13. Он является основным элементом конструкции с интересным названием "медицинский . прошедшее время".
14. Главный герой поговорки, в которой что-то чем-то вышибают.
15. Она бывает трех видов, но в нашем случае нам нужна самая быстрая (П)
16. Бывает даже телевизионная

2. Шифровка

Команда \_\_\_\_\_

Расшифруй 1:

Красив Олимпийский лес. Еле Слышны оводы.

Ответ: \_\_\_\_\_

Команда \_\_\_\_\_

Расшифруй 2:

Без артистов любой концерт Абракадабра

Ответ: \_\_\_\_\_

Команда \_\_\_\_\_

Расшифруй 3:

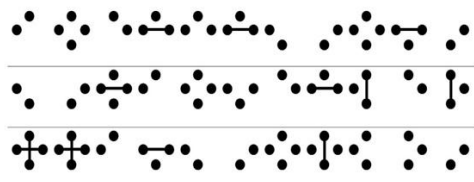


Ответ: \_\_\_\_\_

Команда \_\_\_\_\_

Расшифруй 4:

	•	•	•—•	••
•	И	Р	О	Б
•	Т	Ы	С	П
• 	Г	А	М	Ц
• •	Е	Л	,	



Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3. Составь слова

ПОЛИСПАСТ
ШЕСТЕРЕНКА
ДИФФЕРЕНЦИАЛ

### 4. Капитаны

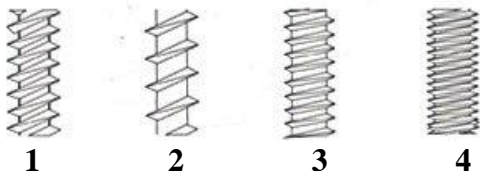
Команда \_\_\_\_\_

1. Какой клин легче вбивать?

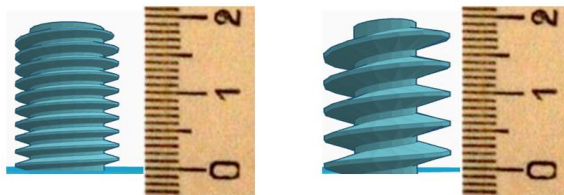


2. Какой винт быстрее ввинтить?

А какой легче?



3. Определите шаг винта:



4. Постройте модели, содержащие передаточное число:

3 : 1












5 : 3












5. Ребусы











РЕБУСЫ

Команда	РЕБУСЫ
1	
2	
3	
4	
5	
6	

### Кодировочная таблица

А	
Б	
В	
Г	
Д	
Е	
Ж	
З	
И	
Й	
К	

Л	
М	
Н	
О	
П	
Р	
С	
Т	
У	
Ф	
Х	

Ц	
Ч	
Ш	
Щ	
Ъ	
Ы	
Ь	
Э	
Ю	
Я	

### 6. Робототехнический крокодил

- ШЕСТЕРЕНКА

---

- ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА

---

- РЫЧАГ

---

- ПОЛИСПАСТ

---

- КУРВИМЕТР

---

- ОСЬ

---

- КУБИК 2 НА 4

---

- НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ

---

- ВИНТ

---

- КЛИН

---

- ПЕРЕДАТОЧНОЕ ЧИСЛО

---

- РОБОТ

---

- ШАГ РЕЗЬБЫ

---

- ПРОТИВОВЕС

---

- ПЛЕЧО РЫЧАГА

---

- ВТУЛКА

## Методические рекомендации по использованию и ответы на задания разработки занятия-игры «Простые механизмы»




### 1. Кроссворд

Кроссворд распечатать в 2-х экземплярах на команду и раздать для удобства разгадывания. В заданиях 6 и 15 в конце вопроса стоит знак (П) – это означает, что ответом на вопрос будет словосочетание, а в кроссворд нужно записать прилагательное из словосочетания.



Каждое верно отгаданное слово оценивается в 1 балл.

**2. Шифровка.** Первые две шифровки зашифрованы по принципу первых букв. В качестве подсказки с большой буквы начинается слово «Слышны» и «Абракадабра». В третьей шифровке закодированы два слова. При кодировании были перемешаны буквы двух слов и затем заменены на символы. Ребята должны составить слово из части букв, а из оставшихся букв – другое слово. В четвертой шифровке необходимо догадаться, что на пересечении строки и столбца находится буква, соответствующая тому символу, который получается наложением знака в заголовке столбца на знак в заголовке строки.

Например, наложение  на  даст символ .

В этой шифровке зашифрована шуточная пословица.

Ответы на шифровки:

- 1) БАЛКА
- 2) КОЛЕСО
- 3) ВТУЛКА ПОЛИСПАСТ
- 4) И роботы сыты, и программисты целы.

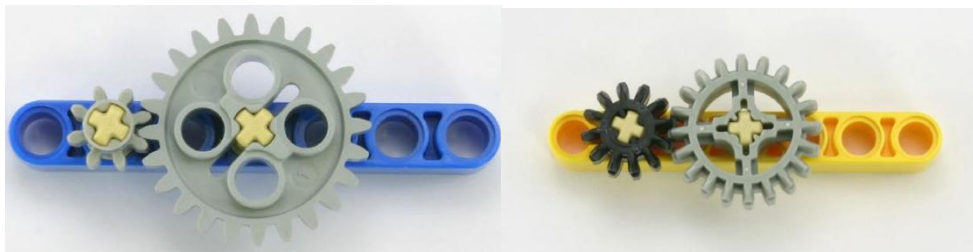
Каждое верно отгаданное слово оценивается в 1 балл, фраза – 2 балла

**3. Составь слова.** Из слова, напечатанного на листке, необходимо составить как можно больше слов, обозначающих существительные. На команду необходимо распечатывать все три слова и раздавать их ребятам на 2-3 минуты. Затем ребята должны обменяться словами и листками с ответами и попытаться придумать другие слова, которые еще не записаны на листках.

Каждое слово – 1 балл.

**4. Капитаны.** Для организации конкурса капитанов необходимо рассадить капитанов на достаточном расстоянии и выдать каждому коробку с конструктором.

- 1) В
- 2) 2 4
- 3) 5 3
- 4) Варианты решений



Каждый верный ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов – 7 баллов.

## 5. Ребусы

Ребусы распечатываются, разрезаются и раздаются командам. Можно напомнить правила разгадывания:

	<p>ребус "СУХОВ" Ребус читается <u>слева направо</u>, сверху вниз.</p>		<p>ребус "СОН" Если предмет на рисунке <u>перевернут</u>, то его название читают справа налево.</p>
	<p>ребус "МРАК" Если возле рисунка изображена "<u>буква вместе со знаком сложения</u>", то необходимо эту букву вставить в название изображенного предмета".</p>		<p>ребус "ЗАЯЦ" Если один предмет, цифра или буква изображен <u>за другим</u>, то их названия читаются с добавлением предлога "<u>перед</u>" или "<u>за</u>" (перед или между названий).</p>
	<p>ребус "ЯД" Если <u>справа</u> (сверху) от рисунка стоят <u>перевернутые запятые</u> (одна или несколько), то отбрасываются буквы в конце слова.</p>		<p>ребус "ОЧКИ" Если <u>слева</u> (внизу) от рисунка стоят <u>запятые</u> (одна или несколько), то отбрасываются первые буквы слова (по количеству запятых).</p>
	<p>ребус "ВИД" Если предметы, цифры или буквы изображены <u>один в другом</u>, то их названия читаются с добавлением предлога "<u>в</u>" (перед или между названий).</p>		

Ответы:

- 1) Робот
- 2) Винт
- 3) Втулка
- 4) Программа
- 5) Курвиметр
- 6) Передача

Каждый верный ответ – 1 балл.



**6. Робототехнический крокодил.** До проведения итогового занятия необходимо неоднократно поиграть в игру «Крокодил» по обычным правилам: загадывается слово. Это слово нужно показать, используя пантомиму. Отвечать на вопросы можно только да и нет. Слова вырезаются, сворачиваются в трубочку и помещаются в емкость или на крышку конструктора LEGO.

*Каждый верный ответ – 1 балл.*

**Список использованных источников при разработке занятия-игры: «Простые механизмы»**

1. Ребусы составлены на сайте <http://rebus1.com/>
2. Сайт для создания 3D-моделей <https://www.tinkercad.com/>
3. Книга Исогава Йошито "LEGO Technic Tora no Maki"
4. Сайт дистанционного изучения физики <http://www.getaclass.ru>
5. Изображение с сайтов:
  - <http://yaruse.ru/posts/show/id/1205>
  - [http://www.liveinternet.ru/users/svetlana\\_gribacho/rubric/4117776/](http://www.liveinternet.ru/users/svetlana_gribacho/rubric/4117776/)
  - <http://class.neretin.ru/reports/shifr.html>
  - <http://online-altair.com/blog/news/privetstvie-na-raznyx-yazykax/>
  - <http://archive.constantcontact.com/fs138/1103731747773/archive/1114906417909.html>
  - [http://marinecrew.info/2011/01/blog-post\\_28.html](http://marinecrew.info/2011/01/blog-post_28.html)
  - <http://nachalo4ka.ru/zanimatel'naya-azbuka-dlya-detey-anagrammyi/>
  - [http://www.metod-kopilka.ru/rebusy\\_po\\_informatike\\_terminy-47790.htm](http://www.metod-kopilka.ru/rebusy_po_informatike_terminy-47790.htm)
  - <http://newmat.mpt.ru:8080/media/img/creatives/grats1.gif>

## 9. Использование игровых исследовательских приемов при изучении проблемы кислотных дождей

*Жижина Ирина Анатольевна, учитель биологии  
Чебурахина Людмила Михайловна, учитель химии и природоведения  
ГБОУ Школа № 962, г. Москва*

**Аннотация.** Представлена разработка игровых занятий, которые активизируют исследовательскую вовлеченность младших школьников в сфере экологии – на примере кислотных дождей.

**Ключевые слова:** игровые приемы, исследовательская активность, экология.

В последнее время природа людьми воспринимается по-разному. Кто-то до сих пор считает, что человек центр вселенной и имеет право делать с природой все, что ему заблагорассудится.

В природе все экологически взаимосвязано. И вторгаясь в природу, человек нарушает ее естественные законы и сам же пожинает плоды своей деятельности.

Загрязнение окружающей среды продуктами хозяйственной деятельности человека – это одна из важнейших проблем в современном мире.

К счастью, с каждым днем все больше людей задумывается о последствиях столь неразумного отношения к окружающей их среде, и всячески привлекают внимание к проблемам экологии. Мы и наши воспитанники – участники жизненно важных, стремительных (а потому крайне болезненных) изменений как в природной среде — биосфере, арене всей жизни, так и в социальном устройстве — современном обществе. Стихийно или планомерно, координировано или интуитивно человечество стремится обезопасить себя как от природных, так и от социальных катастроф.

В нашей школе так же проводится ряд экологических акций: сбор макулатуры, утилизация батареек, животные красной книги. Но не все учащиеся делают это осознанно!

Знают ли дети, что такое экология? Задумываются ли о последствиях варварского отношения к природе? Поэтому появилась идея поднять эту проблему, хотя бы на уровне школы.

Наиболее доступная и интересная форма для формирования у учащихся экоцентрического мировоззрения – это игра. И так как ученики нашей школы очень любили участвовать в игре «Кругосветка», которая проводилась ежегодно, и включала в себя прохождение поэтапных заданий по разным предметам. Мы решили разработать экологическую игру по типу «Кругосветки», чтобы обратить внимание школьников на проблемы экологии.

Поскольку экология – это емкое понятие, мы хотим ограничиться одной из узких тем, а именно «кислотные дожди».

Цель работы: разработать экологическую игру по проблеме «кислотные дожди». Провести исследования дождевой воды на pH среды. Обратит внимание учеников на экологические проблемы, в частности на проблему «кислотных дождей».

В качестве задач предстояло разработать вопросы игры по семи темам:

1. Общие вопросы экологии.
2. Что такое кислотные дожди и как они образуются.
3. Влияние на почву и живые организмы.
4. Где образуются «кислотные дожди».

5. Меры предотвращения «кислотных дождей».

6. Экспериментальное определение кислотности выпавших в районе школы дождей (весна, осень), влияние кислотных дождей на окружающий мир (зима).

7. Творческая тема «К чему приводят попытки человека «подправить» природу».

А для самой игры нужно было: разработать этапы и маршруты игры для каждой команды, провести апробацию на учащихся 10-ого класса, проанализировать результаты и внести коррективы в игру, провести игру в школе, создав разно уровневые команды.

Обзор методических источников позволил выявить, что игра — вид деятельности, заключающийся в психологической вовлеченности в некий процесс. Игра с древних времён выступает как форма обучения, как первичная школа воспроизводства реальных практических ситуаций с целью их освоения. Исторически одной из целей игры являлась выработка необходимых человеческих черт, качеств, навыков и привычек, развития способностей.

Игра составляет основное содержание жизни ребёнка дошкольного возраста, являясь его ведущей деятельностью. Но для учащихся начальной и средней школы игра имеет не меньшее значение. Существуют научно обоснованные игровые методики и технологии, рассчитанные на детей разного возраста. Основным отличием игры как метода обучения является наличие чёткой цели. Формы и содержание игрового процесса разнообразны и определяются рядом факторов. Все игры можно разделить на две большие группы. Творческие игры – игры, создающиеся самими детьми на основе их способностей и интересов. Игры с правилами – созданы заранее, имеют готовое содержание и определённые правила. Их можно подразделить на подвижные и дидактические игры.

Большинству игр присущи следующие черты. Свободная развивающаяся деятельность, предпринимаемая лишь по желанию, ради удовольствия от самого процесса деятельности, а не только от результата. Творческая, импровизационная, активная по своему характеру деятельность. Эмоционально напряжённая, приподнятая, состязательная, конкурентная деятельность. Деятельность, проходящая в рамках прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры. Деятельность, имеющая имитационный характер. Наличие минимальной игровой ситуации. Активные методы обучения приносят удовольствие от процесса познания, доказывая, что образование — не всегда нудное занятие. Более того, это путь к смыслу проблемы.

Экологические игры. Наличие знаний у учащихся об экологических проблемах на Земле не всегда обеспечивает соблюдение элементарных правил поведения в природе. Для этого необходимо сформировать бережное отношение к природе. Экологическая игра – это игра позволяющая сформировать у детей представление об окружающем мире, правилах поведения в природной среде, и примеры негативного воздействия человека на окружающую среду. Экологические игры дифференцируют по следующим принципам: по специфическим характеристикам, по тематическому распределению содержания, по форме организации и мере регламентации, по направленности действий.

Вопросы экологии в современной жизни занимают одно из ведущих мест. Люди загрязняют атмосферу на протяжении многих лет. Сначала работы промышленных предприятий загрязнение увеличилось. В атмосферу были выброшены различные вредные вещества: оксид углерода, сернистый ангидрид, сероводород и сероуглерод, окислы азота, соединения фтора и хлора. Оксид углерода образуется при сгорании веществ содержащих углерод, сжигании отходов, содержится в выхлопных газах автомобилей и в выбросах промышленных предприятий. Из-за этого соединения повышается температура на планете, возникает парниковый эффект, выпадает большое количество осадков, повыша-

ется уровень воды в океанах и происходит подтопление берегов. Меняется климат на планете: меняется температура, меняется характер осадков, возникают смерчи и бури там где их никогда не было.

Одна из острых глобальных проблем современности – это возрастающая кислотность атмосферных осадков. Кислотные дожди возникают в результате деятельности человека, при окислении серы, азота, углерода. Оксиды (соединения веществ с кислородом) поступают в атмосферу, и взаимодействуя с водой, образуют кислоты, после чего выпадают в виде «кислотных дождей». Эти дожди взаимодействуют с объектами культурного наследия, а также флорой и фауной. Главным источником кислотных дождей является сжигание топлива: сланцев, нефти, угля, газа. У людей, которые попали под кислотные дожди, возникают проблемы со здоровьем: облысение, кожа на руках и ногах покрывается язвами, нарушается процесс пищеварения.

Экологическая игра «Цветик-семицветик» проходит, так же как и «Кругосветка». Всеми хорошо известна настольная игра «Кругосветное путешествие», где у каждого игрока должна быть своя игральная фишка и кубик, который показывает, на сколько клеток ты должен передвинуться, а побеждает тот, кто первый придет на «старт». В нашей игре вместо фишек – команды, вместо кубиков – маршрутные листы, созданные ведущими игры, а так же скорость и знание игроков, которые помогут им быстрее сделать исследовательские задания на определенной станции. Побеждает та команда, которая качественнее и быстрее сделала все задания.

Команды: 6 команд по 8 участников – ученики 6-9 классов (если в параллели по два класса, то из каждого класса – по одному учащемуся в команду, т.е. от параллели по два учащихся). Таким образом, все 6 команд получаются разноуровневые.

Маршрутные листы: разрабатываются таким образом, чтобы одновременно на каждой станции (этапе) была только одна команда

Станции (этапы): количество этапов 7, каждый из которых включает различные области наук, связанные с экологической проблемой «кислотные дожди». Среди них: Красная (Экология), Оранжевая (Химия), Желтая (Биология), Зелёная (Эксперимент), Голубой (География), Синий (Прикладная), Фиолетовый (Творческая станция).

Задания для каждого этапа Вопросы для игры учитывают предметные области школьной программы: География, Биология, Химия. Экономика. За каждый правильный ответ или правильно выполненное задание команда получает баллы, которые проставляются в маршрутном листе. Мы предусмотрели систему штрафов: за шум, за нарушение правил, за конфликты в команде и между командами. За каждое нарушение с команды снималось 2 балла. Подведение результатов игры: на седьмой станции команды получают задание создать плакаты по экологической проблеме и защитить их.

За время создания плакатов ведущие подсчитывают баллы и подводят предварительный итог. После защиты плакатов подводятся окончательные результаты игры, и объявляется победившая команда. Проводя подобные мероприятия, мы надеемся открыть для ребят, новые знания, повысить уровень их исследовательских компетентностей.

## 10. Методическая разработка для младших школьников «Прививки. Полезные и вредные изменения»

*Безребрая Екатерина Григорьевна, педагог дополнительного образования  
МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования, г. Сочи Красно-  
дарского края*

**Аннотация.** *Методическая разработка направлена на помощь педагогам в работе с детьми младшего школьного возраста на тему «Прививки. Полезные и вредные изменения» в рамках общеразвивающей программы дополнительного образования «Удивительный мир открытый». Представлен подробный план занятий.*

**Ключевые слова:** *младший школьник, здоровье, план занятия.*

Предлагаемая к рассмотрению разработка «Прививки. Полезные и вредные изменения» предназначена для детей 8-9 лет, обучающихся по программе «Удивительный мир открытый». Программа разработана на основе авторской программы междисциплинарного обучения «Одаренный ребенок» Н.Б. Шумаковой применительно к условиям дополнительного образования и рассчитана на детей младшего школьного возраста, обладающих ярко выраженной широкой любознательностью и потребностью в познании. Занятия по данной программе носят развивающий характер и обеспечивают значительный эффект развития творческого мышления, коммуникативных, интеллектуальных способностей, позволяют формировать и активно использовать исследовательские навыки младших школьников

С учетом специфики деятельности Центра творческого развития и гуманитарного образования, направленной на развитие интеллектуального творчества и исследовательской активности детей, по согласованию с автором курса МДО Н.Б. Шумаковой, внесены изменения в программу МДО «Одаренный ребенок». Изменены сроки обучения: вместо 4 лет дети обучаются по программе 3 года, но при этом увеличено количество часов в год до 144 часов (по 4 часа в неделю), введены дополнительные разделы в содержание программы каждого года обучения, а именно «Введение в самостоятельное исследование» и «Представление самостоятельных исследований и проектов». Реализация программы осуществляется в форме междисциплинарных занятий, которые делятся на два вида: занятия-исследования, рассчитанные на два часа (2 спаренных занятия) и занятия-применения – на 1 или 2 часа.

В основе построения программы «Удивительный мир открытый», так же, как и в основе авторской программы Н.Б. Шумаковой «Одаренный ребенок» лежат психолого-педагогические положения, научно обоснованные в отечественной и мировой практике обучения и развития детей. Ведущими среди них являются идеи В.П. Вахтерова об определении содержания обучения исходя из признания принципа единства и неразделенности наук и культуры, Л.С. Выготского и его школы о значении сотрудничества и кооперации ребенка с ребенком и ребенка со взрослым в психическом развитии, А.М. Матюшкина и ряда других авторов об обучении как творческом процессе – процессе исследования и открытия ребенком знаний об окружающем мире.

Занятия по данной программе направлены на обучение детей рационально строить самостоятельную исследовательскую деятельность. Процесс открытия закономер-

ностей и явлений окружающего мира основан на проведении ребенком или группой детей специально организованных индуктивных или дедуктивных исследований и использовании приемов творческого мышления как необходимых звеньев осуществления этих исследований. Например, занятие, задуманное как индуктивное исследование, в результате которого дети откроют, что одно какое-то изменение в природе, обществе, искусстве или в жизни людей неизбежно приводит к другому, может начинаться с того, что учащиеся стимулируют задавать разнообразные интересующие их вопросы об изменении, используя для этого специальный прием ключевых слов. Поставленные детьми вопросы будут в этом случае необходимым этапом для последующего сбора и обмена информацией между учащимися, осуществления классификации, связывания и нахождения общей идеи.

Каждый учебный год имеет сквозную глобальную проблему, которая раскрывается через серию междисциплинарных обобщений, т.е. таких идей, которые справедливы по отношению к целому ряду областей знания. Например, тема Изменения: могут быть полезными и вредными, полезные и вредные изменения относительны, одно изменение влечет за собой другое и т. п., а раскрыть данные тезисы возможно на материале различных областях научного знания и сферах культуры. Именно изучение многочисленных сведений и фактов из различных дисциплин позволяет учащимся открывать для себя эти непростые философские положения, а затем доказывать их справедливость, развивать далее или опровергать, устраивать споры, проводить исследования, ставить эксперименты. Обучение приобретает осознанный и преднамеренный характер. Возможность изучать любое обобщение с разных точек зрения: естествоиспытателя, лингвиста, историка или искусствоведа создает чрезвычайно благоприятные условия для развития творческого мышления одаренных детей и их способности решать проблемы. Междисциплинарное обобщение требует от ребенка высокого уровня абстракции, что потенциально расширяет возможную сферу «применимости» его способности к решению проблем.

Ниже представлен сценарий одного из таких занятий: «Прививки. Полезные и вредные изменения». Целью занятия является закрепление понимания связи между полезными и вредными изменениями и относительности их оценки. Изменения могут быть полезные и вредные одновременно. Дети знакомятся с историей возникновения вакцины. Происходит разъяснение важности вакцинации, которая сохранит их здоровье. Самостоятельно собирают информацию из разных источников, анализируют и обобщают информацию о пользе и вреде вакцинации

Требования к подготовке обучающихся предполагают широкий кругозор детей. Желание самостоятельного приобретения знаний через исследовательскую деятельность. На занятии применяется как групповая форма работы, так и индивидуальная. Количество учащихся в группе до 15 человек. Дети, поступающие в объединение, проходят психолого-педагогическую диагностику, направленную на выявление уровня интеллектуальных способностей и мотивацию учебной деятельности. По её результатам могут быть зачислены в группу.

**Методическая часть.** Специфика организации занятия в том, что вмешательство педагога в процесс деятельности детей минимальная, он скорее контролирует ситуацию, создает условия выбора, ситуацию учебной проблемы

***План работы учащихся:***

1. узнают об истории возникновения вакцины;

2. собирают необходимую информацию из разных медицинских источников;
3. анализируют и обобщают информацию о вакцинации;
4. учатся работать с текстами;
5. работают группой по выданному тексту;
6. полученные результаты записывают в план ответ группы;
7. осуществляют сравнительный анализ полученных результатов;
8. изготавливают совместный коллаж по теме.

**Цели занятия:** закрепление понимания связи между полезными и вредными изменениями: Изменения могут быть полезные и вредные одновременно.

**Задачи занятия:**

*Образовательные:*

- познакомить с историей возникновения вакцины;
- собрать необходимую информацию из разных источников;
- проанализировать и обобщить информацию о пользе и вреде вакцинации;
- разъяснить детям важность вакцинации, которая сохраняет их здоровье и здоровье в обществе в целом.

*Воспитательные:*

- воспитывать бережное отношение к своему телу, своему здоровью, здоровью других детей;
- обучать умению работать совместно.

*Развивающие:*

- развивать способность к самостоятельному приобретению знаний и исследовательской работе;
- обучение исследовательским навыкам и умениям;
- развивать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- развить образное мышление;
- развить способность анализировать, сравнивать, обобщать;
- развивать информационную и коммуникативную культуру

**Ожидаемые результаты**

**Предметные:**

- учащиеся смогут познакомиться с понятиями вакцина, вирус, виды вакцинации (живая, убитая, химическая, анатоксины, векторные, синтетические, ассоциированные);
- познакомятся с историей возникновения прививки;
- изучат основные заболевания, требующие вакцинации (туберкулез, дифтерия, столбняк, полиомиелит, корь, свинка, краснуха, гепатит В);
- узнают о плюсах и минусах вакцинации;
- познакомятся с общественным движением против вакцинации – антивакцинаторство;
- получают элементарные навыки исследовательской деятельности, работая в малых группах;
- научатся представлять результаты своей работы при помощи коллажа;

**Метапредметные:**

- получают развитие самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности и самореализации;
- обретут умение планировать неречевое и речевое поведение;
- научатся ставить цели и формулировать задачи для их достижения;
- научатся планировать последовательность и прогнозировать итоги действий и работы в целом,
- обретут умение анализировать полученные результаты;
- научатся делать соответствующие выводы (промежуточные и конечные), корректировать планы, устанавливать новые индивидуальные показатели;
- обретут умений вести самонаблюдение, самооценку, самоконтроль в ходе коммуникативной деятельности.

### **Методическое обеспечение и оборудование**

*Тип занятия:* междисциплинарный (история/медицина/изобразительное искусство), исследовательский.

*Формы работы учащихся:* индивидуальная и групповая. Работа с персональным компьютером, работа с текстами, сбор информации и внесение их в групповой план ответа, осуществление сравнительного анализа, защита своих докладов по подгруппам, создание общего коллажа.

*Необходимое техническое оборудование:* проектор, ПК, компьютеры, дополнительные материалы (таблицы плана ответа групп, схема полезных и вредных изменений, тексты по теме).

### **Ход занятия:**

#### **1. Актуализация знаний. Мотивация (3+7 минут)**

Педагог: на предыдущих занятиях мы познакомились с разными изменениями. Какие вы знаем изменения? Приведите примеры изменений.

Дети приводят примеры изменений из разных областей науки, техники. Культуры, приходят к выводу: изменения бывают полезные и вредные;

Педагог: сегодня мы с вами посмотрим мультфильм «Бегемот, который боялся прививки»

Просмотр мультфильма

Педагог: ребята, как вы думаете, о чем мы сегодня будем говорить?

Дети: мы будем говорить о прививке;

Педагог: правильно. А как вы думаете, для чего делается прививка?

Дети: чтобы не болеть;

Педагог: ребята, а кому-нибудь из вас делали прививки?

Дети: да (нет);

Педагог: а знаете ли вы, какую именно прививку вам делали?

Дети: нет;

Педагог: а как вы думаете, прививка это вред или польза для вашего организма?

Дети: да (нет);

Педагог: а боитесь ли вы прививок?

Дети: да;



Педагог: для того чтобы разобраться в этом вопросе, мы с вами проведем маленькое исследование. И разберемся, какие изменения происходят из-за прививки в нашем организме. Полезные или вредные.

Для этого мы с вами разобьемся на 6 команд. Каждая команда получит по одному тексту, изучит его, составит план ответа группы и расскажет об этом своим товарищам;

**2. Работа в малых группах. (30 минут)**

Каждой группе дать задание и все необходимое для его выполнения.

**3. Представление и защита работы каждой группы. (20 минут)**

Дать возможность подгруппам представить свои работы перед классом. Заполнение рабочего листа «Полезные и вредные изменения». Дети делают выводы

**4. Создание коллажа из рисунков «Злобный вирус, храбрый шприц» (15 минут)**

Педагог: ребята, сегодня на уроке вы узнали что такое бактерия и вирус, чем они опасны для людей, какие есть инфекционные заболевания. Вы узнали об истории возникновения вакцины. Все вместе мы создали коллаж из ваших рисунков. Как вы думаете, какие изменения прививка вносит в наш организм? Полезные или вредные? Обратите внимание на рабочий лист полезные и вредные изменения.

Дети: мы считаем, что прививка это полезное изменение;

Педагог: ребята, а страх перед прививкой остался?

Дети: да (нет);

**5. Подведение итогов занятия (5 мин)**

Педагог: Ну, а теперь подведем итог нашего занятия.

Что такое вакцинация?

Какие бывают прививки?

Какие заболевания требуют вакцинации?

Что такое антивакцинаторство?

Назови плюсы и минусы вакцинации.

Я предлагаю вам на следующих уроках поработать с этой интересной темой. Мы с вами придумаем и напишем полезные сказки о прививках, поставим спектакль «На приеме у врача» и проведем викторину.

Дети: Ура!

### **Педагогический комментарий**

Практическая значимость данного урока состоит в том, что ребенок самостоятельно ищет новые знания, работая с разными источниками информации, учится их выстраивать, используя план ответа. Каждое занятие – это специально организованный взрослым и выполняемый детьми комплекс действий, завершающийся созданием творческих работ. На уроке дети приобретают знания в процессе планирования и выполнения постоянно усложняющихся практических заданий – проектов, которые начинаются с постановки и решения исследовательских задач. Дети учатся работать в подгруппах и защищать свои групповые мини-проекты. Работая с информацией в разных областях, ребенок расширяет свой кругозор, который он использует при выборе темы исследовательской работы. Например, данный урок по теме «Прививки. Полезные и вредные изменения», стал основой для дальнейшей исследовательской работы, которая стала победителем Всероссийских конкурсов исследовательских работ и твор-

ческих проектов дошкольников и младших школьников «Я – исследователь» и научно-познавательного конкурса «Леонардо».

Этот алгоритм работы с информацией в разных направлениях помогает детям успешно осваивать исследовательскую деятельность. Например: когда дети работали с темой «Глобальные и частные изменения», изучая загрязнения окружающей среды, была выстроена исследовательская работа на тему «Альтернативные способы переработки мусора», которая тоже стала победителем Всероссийского конкурса исследовательских работ и творческих проектов «Я – исследователь». Работая с темой «Изменения, созданные руками человека», была создана работа «Ключка – оружие хоккеиста». Эта работа заняла первое место на муниципальном конкурсе «Первые шаги в науку» и региональном конкурсе «Я – исследователь».

Программа «Удивительный мир открытий», частью которой является данная разработка, способствует решению проблем в психоэмоциональном развитии школьников посредством организации совместной деятельности педагогов, воспитанников и их родителей. В качестве мотивации дальнейшего обучения и развития интереса можно задать учащимся домашнее задание, например: Сконструировать поделку из шприца, придумать сказочных персонажей для сказки о прививках. Это содействует гармонизации семейных взаимоотношений через привлечение родителей к совместной деятельности, создает благоприятные условия для их психолого-педагогическое просвещение в вопросах воспитания и развития детей.

Хотелось бы обратить внимание на тексты, подобранные к уроку. В данных текстах информация подобрана и выстроена, учитывая возрастную особенность группы, сопровождается презентацией с краткой, но ключевой информацией. Информация на первый взгляд может показаться сложной для детей данного возраста, но учитывая, что у них есть опыт прививочных процедур, информация обсуждается, исследуется, усваивается с большим интересом и хорошо, что можно проверить на итоговых занятиях, которые проходят в игровой форме, в виде викторин, спектаклей, выставок творческих работ.

Представленную технологию можно применять не только для учащихся младших классов. С не меньшей увлеченностью погружение в темы проходит у более старших ребят, только тексты должны быть изменены для работы в группах в зависимости от того какой возраст и уровень обучающихся, соответственно и больший объем информации должен быть оставлен для самостоятельного поиска.

## **11. Организация исследовательской деятельности учащихся 5-11 классов в малокомплектной сельской школе в области естественных наук (биология, химия, экология)**

*Мочалова Лидия Сосипатровна, учитель биологии и химии МАОУ «Спасская СОШ», п. Синий Утес Томского района Томской области*

*Аннотация.* Представлена учебно-методическая разработка по организации исследовательской деятельности учащихся 5-11 классов в малокомплектной сельской школе в области естественных наук (биология, химия, экология). В ней собраны материалы из разных источников (со ссылками в библиографии), которые представляют собой необходимую «выжимку» учителя практика для системной работы со школьниками по вовлечению их в исследовательскую деятельность по изучению природных объектов.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность учащихся, изучение природных объектов, сельские школы.

Предлагаемые материалы предназначены для учителей биологии, химии и экологии для организации исследовательской деятельности обучающихся 5-11 классов на основе изучения объектов природы.

Многие педагоги имеют желание заниматься с детьми исследовательской деятельностью, но не имеют достаточного времени, чтобы подобрать подходящую литературу, методику. Поэтому сначала выполняют работу, потом убеждаются, что выполнена работа методически неграмотно, не собран необходимый материал, не выполнены замеры, а время исследования объекта ушло.

Данная разработка может служить путеводителем для учителя, занимающегося исследовательской деятельностью с учащимися по изучению природных объектов. Автор в процессе своей работы изучил множество методик исследования биологических объектов [1 – 22], адаптировал и модифицировал некоторые из них, сделал подборку методик из средств Интернета и предлагает вниманию такие методики, которые не требуют дорогостоящей аппаратуры и оборудования и могут стать доступными для учащихся любой сельской школы. Разработка содержит также список литературы, который поможет познакомиться с методикой более подробно.

*Цель разработки:* систематизировать методики исследования объектов природы для использования их на практике со школьниками.

*Задачи:*

1. актуализировать особенность организации исследовательской работы с учащимися;
2. критически переосмыслить методики исследований для: а) удобства их использования (упрощение); б) сохранения достоверности полученных результатов.

Разработка – результат практики учителя.

## Терминология<sup>9</sup>

*Актуальность* – степень важности проблемы в данный момент и в данном аспекте для ее решения.

*Аспект* – угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

*Гипотеза* – научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений. Гипотеза считается научно состоявшейся, если:

- не включает в себя слишком много положений;
- не содержит не однозначных понятий;
- выходит за пределы простой регистрации фактов;
- служит их объяснением к предсказанию, утверждая конкретно новую мысль, идею;
- проверяется и прикладывается к широкому кругу явлений;
- не включает в себя ценностные суждения;
- имеет правильное стилистическое оформление.

Для гипотезы типичны формулировки: «если..., то...», «так..., как...».

После формулировки гипотезы окончательно определяются цели и задачи исследования.

*Цель* представляет собой наивысшую задачу, конечный результат исследования. Однако она должна быть достаточно конкретной. Обычно в цели указываются предмет, объект и территория исследования. Чаще всего формулируется с помощью слов «выявить», «установить», «обосновать», «уточнить», «разработать».

*Задачи* исследования – это то, что требуется сделать для достижения цели (пути и средства). Обычно в научных исследованиях под задачами понимают основные направления, разделы работы.

*Область исследования* – это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования.

*Объект исследования* – носитель проблемы, на которую направлена исследовательская деятельность. Это – процесс, предмет, вещество, явление, которое подлежит изучению.

*Предмет исследования* – это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Это – аспект, направление, сторона объекта исследования, связанное с данной темой.

*Проблема исследования* – это некая противоречивая ситуация, возникшая в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки имеющихся представлений. Проблема определяет тему, тактику и стратегию исследования.

*Новизна* исследования – степень вклада в данную отрасль науки.

*Тема исследования* – часть проблемы, включающая вопрос или группу вопросов определенной направленности (характера). Формулировка темы не должна быть слишком длинной, в то же время должна содержать информацию о географическом месте исследования.

<sup>9</sup> Терминология НИР. Режим доступа: <http://pedtegn.ru/content/slovar-termin>

## **Индивидуальный план подготовки исследовательской работы<sup>10</sup>**

Исследовательская работа учащегося может быть научно-исследовательской (результат заведомо неизвестен) и учебно-исследовательской (результат неизвестен ученику, но известен научному сообществу). Независимо от характера исследовательской работы для успешного выполнения ее школьником необходим индивидуальный план подготовки. План подготовки исследовательской работы разрабатывается руководителем совместно с учащимся. Наличие плана позволяет предвидеть последовательность действий, их очередность и сроки выполнения этапов работы.

### **Этапы выполнения исследовательской работы:**

#### ***Первый этап – подготовка к исследованию***

1. Предварительный выбор темы и составление списка литературы по проблеме исследования.

2. Определения объекта и предмета исследования, формулировка гипотезы.

3. Выделение основных понятий темы.

4. Изучение литературы по теме исследования.

5. Уточнение темы, формулировка гипотезы, цели и задач, выбор методов исследования. Выбор темы исследования является ключевым этапом работы, поскольку определяет всю последующую деятельность. Конкретная тема определяется исходя из ряда критериев:

- актуальность темы, степень ее изученности и важность в практическом отношении;

- соответствие интересам исследователя;

- реальная выполнимость;

- обеспеченность необходимым количеством разных источников.

В названии темы следует избегать упрощений, излишней наукообразности, использования спорных с научной точки зрения формулировок и терминов.

#### ***Правила выбора темы<sup>11</sup>***

1. *Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его.* Чтобы это произошло, педагогу необходимо знать склонности ребенка, суметь понять, почувствовать его интересы.

2. *Тема должна быть выполнима, решение ее должно принести реальную пользу участникам исследования.* Задача для педагога: помочь учащемуся раскрыть свой интеллект.

3. *Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности.* Правило ориентировано на развитие важнейшей характеристики творческого человека – умение видеть проблемы, способность нестандартно смотреть на традиционные, привычные явления и предметы.

4. *Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена качественно, но относительно быстро.* Это правило объясняется тем, что способность долго концентрировать внимание на одном объекте, у учащихся еще не высока. Учитывая эту особенность детской природы, следует стремиться к тому, чтобы первые исследовательские опыты не требовали длительного времени.

<sup>10</sup>Обухов А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Национальный книжный центр, 2015; Положение «Хранители наследия». Приложение 5. Режим доступа: [ocdo.tomsk.gov.ru](http://ocdo.tomsk.gov.ru)

<sup>11</sup>Кравченко М.В., Боголюбов А.С. Методика описания лишайниковых сообществ (изучение флоры и экологии лишайников). М.: Экосистема, 1996. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajey/02lishainiki.pdf>

5. Помогая учащемуся выбрать тему, старайтесь сами держаться ближе к той сфере, в которой сами чувствуете себя одаренными. Исследовательская работа делается ребенком совместно с педагогом, поэтому тема должна вызывать интерес не только у ученика, но и у руководителя (что у него вызывает интерес, и в чем он сам хорошо разбирается).

6. Педагог тоже должен чувствовать себя исследователем. В совместной деятельности педагог и ученик, помогая друг другу в познании неизвестного, получают новые знания.

### ***Второй этап – подготовка и проведение исследования***

1. Подготовка диагностических материалов по теме исследования (справочники, атласы, образцы протоколов и др.).

2. Проведение исследования по теме (опыты, эксперименты, экскурсия). Для фиксации результатов обязательно необходимо завести журнал наблюдений, куда будут вноситься данные в заранее выбранной форме, особенно важно при проведении полевых исследований.

3. Анализ исследования, выводы по результатам исследования. Систематизация собранных данных оформляется в виде таблиц, что облегчает их последующую обработку. Статистическая обработка повышает ценность работы. Она включает в себя оценку средних значений, ошибки средней, корреляции и т.д.<sup>12</sup>. Статистическую обработку данных можно производить, используя также программы: Statistica, R, пакет анализа данных VS Excel. Справку об их использовании можно получить в сети Интернет, например: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/rbook.pdf>

### ***Третий этап – оформление исследовательской работы***<sup>13</sup>

1. Написание основной части работы, ее введения и заключения:

- а) определение композиции работы;
- б) выбор стиля и языка исследования;
- в) написание выводов;
- г) составление заключения;
- д) внести изменения во введение.

2. Составление списка литературы.

3. Составление списка иллюстраций.

4. Составление приложений.

5. Оформление титульного листа

### ***Четвертый этап – подготовка и защита работы***

1. Сдача работы руководителю для получения отзыва и рецензии.

2. Подготовка текста (и презентации) для публичной защиты.

## **Исследования в области биологии и экологии**

***Биологии и экология растений, грибов и лишайников.*** Приветствуются многолетние наблюдения одних и тех же участков растительности, так как эти наблюдения создают основу мониторинга по выявлению изменчивости природных сообществ или отдельных растений.

<sup>12</sup> Статистическая обработка результатов измерений. Режим доступа: [Cito-webspu.org](http://Cito-webspu.org); Шипунов А.Б. n+ 1 вопрос про R. Режим доступа: <http://herba.msu.ru/shipunov/software/r/cbook.pdf>

<sup>13</sup> Методические рекомендации по проведению научно-исследовательской работы старшеклассников по экологии. Режим доступа: <http://green.tsu.ru/> - ОГУ «Облкомприрода»

**Тема 1. Комплексное изучение фитоценоза.** Это очень большая по объему работа: она включает в себя изучение древесной, травянистой растительности, грибов, мхов и лишайников. Из перечисленного списка объектов, по усмотрению исследователей, может быть выделена часть и проведена работа как самостоятельное исследование.

Оборудование: колышки, цветная лента или нить, пакеты для сбора материала: «Мхи», «Грибы», «Лишайники», блокнот, карандаш, фотоаппарат, рулетка, гербарная папка, компас, квадрат-сетка 20x20 см.

### 1. Изучение древесной растительности<sup>14</sup>

Порядок работы:

1. Выберите и разбейте в фитоценозе 2-3 пробные площадки 10 x 10 м.
2. Начертите план фитоценоза и отметьте на нем пробные площадки.
3. Заполните бланк для описания физико-географической характеристики пробной площадки.

*Бланк для описания физико-географической характеристики пробной площадки.*

Дата

Географическое положение

Общий характер рельефа

Краткая характеристика почвы

Тип леса

Размер пробной площадки

Окружение

Следы деятельности человека

Мелкие формы рельефа на обследуемой площадке

4. Опишите древостой, подлесок.

Формула древостоя:

Таблица 1

Описание древостоя<sup>15</sup>

Ярус	Вид дерева	Число особей на 100 м <sup>2</sup>	Высота		Диаметр		Фенофаза	Жизненность	Примеч.
			Наибольшая	Преобладающая	Наибольший	Преобладающий			

Пояснения: как описать показатель

*Формула древостоя<sup>16</sup>*

Для определения формулы состава древостоя не надо пересчитывать все деревья в поле вашего зрения, достаточно оценить соотношение видов, выделяя по 10 стволов в разных местах биотопа. Таким образом, формула 4Е3Б2Ос1С расшифровывается как – четыре ели, три березы, две осины, одна сосна на десять стволов деревьев в поле зрения по ходу маршрута.

<sup>14</sup> Мы изучаем лес. Составитель В.А. Самкова / Под ред. И.Т. Суравегиной. М.: Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84.

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Способы определения возраста дерева. Режим доступа: [http://sochi-schools.ru/ebc/im/d\\_205.pdf](http://sochi-schools.ru/ebc/im/d_205.pdf)

### Ярусность<sup>17</sup>

Различные виды растений в лесном сообществе имеют разную высоту, поэтому их надземные части расположены в пространстве в несколько слоев, «этажами», или иначе – ярусами. Выделяются следующие ярусы:

А – древесный ярус, древостой (ель, сосна, дуб, липа, береза, осина, тополь);

В – подлесок-кустарники, реже древесные породы, не способные образовать древостой в данных условиях (калина, бузина, рябина, черемуха);

С – травяной или кустарничко-травяной ярус;

Д – мохово-лишайниковый ярус.

### Диаметр ствола дерева<sup>18</sup>

Диаметр ствола дерева измеряют специальной вилкой (штангенциркулем), если же его нет, то определяют по формуле:

$$D = l/3,14$$

Где  $l$  – окружность ствола дерева (см) на высоте груди взрослого человека (1,3 м); 3,14 – число  $\Pi$ .

### Определение фенофаз растений<sup>19</sup>

Таблица 2

Условные обозначения фенологических фаз (по В.В. Алехину)<sup>20</sup>

№	Фенологическая фаза	Сокращенное словесное обозначение	Условные значки
1	Вегетация до цветения	Вег <sup>1</sup>	--
2	Бутонизация	Бут	♀
3	Зацветание (появляются первые цветки)	Цв <sup>1</sup>	☉
4	Полное цветение	Цв <sup>2</sup>	○
5	Отцветание	Цв <sup>3</sup>	С
6	Созревание семян (плодов)	Пл <sup>1</sup>	+
7	Рассеивание семян (плодов)	Пл <sup>2</sup>	#
8	Вегетация после цветения	Вег <sup>2</sup>	~

### Жизненность (по В.А. Алексею)<sup>21</sup>

Шкала категорий (0-4) жизненного состояния деревьев по визуальным характеристикам кроны:

1. *Здоровое дерево*. Не имеет внешних повреждений кроны и ствола, густота кроны обычная для господствующих деревьев, мертвые и отмирающие ветви сосредоточены в нижней части кроны и отсутствуют в верхней её половине. Закончившие рост листья и хвоя зеленого или темно-зеленого цвета, их продолжительность жизни типична для региона. Повреждения листьев и хвои незначительны (<10%) и не сказываются на состоянии дерева

<sup>17</sup> Мы изучаем лес. Составитель В.А. Самкова / Под ред. И.Т. Суравегиной. М.: Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84.

<sup>18</sup> Способы определения возраста дерева. Режим доступа: [http://sochi-schools.ru/ebc/im/d\\_205.pdf](http://sochi-schools.ru/ebc/im/d_205.pdf)

<sup>19</sup> Мы изучаем лес. Составитель В.А. Самкова / Под ред. И.Т. Суравегиной. М.: Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84.

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> Метод оценки жизненного состояния древесной растительности по В.А. Алексею. Режим доступа: <https://studwood.ru/553234/ekologija/metod>



2. *Поврежденное (ослабленное) дерево.* Обязателен хотя бы один из следующих признаков: снижение густоты кроны на 30% за счет преждевременного опадения или недоразвития листьев (хвои) или изреживания скелетной части кроны; наличие 30% мертвых и (или) усыхающих ветвей в верхней половине кроны; повреждение (объедание, ожог, хлорозы, некрозы и т. д.) и выключение из ассимиляционной деятельности 30% листовой поверхности

3. *Сильно поврежденное (сильно ослабленное) дерево.* Обязателен хотя бы один из следующих признаков: снижение густоты облиствления кроны на 60% за счет преждевременного опадения листьев (хвои) или изреживания скелетной части кроны

Метод оценки жизненного состояния древесной растительности по В.А. Алексею. Режим доступа: <https://studwood.ru/553234/ekologija/metod>) наличие 60% мертвых и (или) усыхающих ветвей в верхней половине кроны; повреждение различными факторами и выключение из ассимилирующей деятельности 60% площади листьев; отмирание верхушки кроны.

4. *Отмирающее дерево.* Крона разрушена, её густота – не менее 15-20% по сравнению со здоровой; >70% ветвей, в том числе в верхней половине, сухие или бледно-зеленого, желтоватого, оранжево-красного цвета. Некрозы белесого, коричневого или черного цвета. При загрязнении атмосферы большая часть некротизированных листьев быстро отмирает. В комлевой и средней части ствола возможны признаки заселения стволовыми вредителями.

При загрязнении атмосферы большая часть некротизированных листьев быстро отмирает. В комлевой и средней части ствола возможны признаки заселения стволовыми вредителями

5а. *Свежий сухостой.* Деревья, погибшие менее года назад. У них возможны остатки сухой хвои или листьев, кора и мелкие ветви часто бывают целы. Как правило, заселены насекомыми-ксилофагами.

5б. *Старый сухостой.* Деревья, погибшие в прошлые годы. Постепенно утрачивают ветви и кору.

## 2. Описание подлеска

Таблица 3

Описание подлеска<sup>22</sup>

Ярус	Вид	Число особей на 100 м <sup>2</sup>	Высота		Фенофаза	Жизненность	Примеч.
			Наибольшая	Преобладающая			

## 3. Описание травяного покрова<sup>23</sup>

1. Внутри каждой площадки 100 м<sup>2</sup> разбейте несколько маленьких площадок 1 х 1 м (расположенных по одной линии через фитоценоз) для изучения травянистой растительности.

2. Определите обилие вида (по Друде), фенофазы.

Таблица 4

<sup>22</sup> Мы изучаем лес. Составитель В.А. Самкова / Под ред. И.Т. Суравегиной. М.: Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84.

<sup>23</sup> Там же.

Описание травяного покрова<sup>24</sup>

Ярус	Название вида	Обилие (по шкале Друде)	Высота	Фенофаза	Жизненность	Примечание

Таблица 5

Шкала для учета обилия видов растений в сообществе (шкала по Друде)<sup>25</sup>

№	Характеристика обилия	Обозначение Русский/латынь	Сокращенное обозначение
1	Растения встречаются массой, особи смыкаются своими надземными частями, образуя заросль, фон в сообществе	Фон ( <i>sociales</i> )	Ф, <i>Soc</i>
2	Растения встречаются в очень большом или большом количестве, надземные части их, однако не смыкаются. Балл подразделяется на:	Обильно( <i>copiosae</i> )	об, <i>Cop</i>
	Весьма обильно	( <i>copiosae</i> <sub>3</sub> )	об <sup>3</sup> , <i>Cop</i> <sub>3</sub>
	Обильно	( <i>copiosae</i> <sub>2</sub> )	об <sup>2</sup> , <i>Cop</i> <sub>2</sub>
	Довольно обильно	( <i>copiosae</i> <sub>1</sub> )	об <sup>1</sup> , <i>Cop</i> <sub>1</sub>
3	Растения встречаются в небольшом количестве, изредка (рассеянно)	Изредка( <i>sparsae</i> )	изр, <i>Sp</i>
4	Растения встречаются редко, единично	редко( <i>solitariae</i> )	р, <i>Sol</i>
5	Растение найдено только в одном экземпляре	единично ( <i>unicum</i> )	ед, <i>Un</i>

После изучения древостоя, подлеска и травяных растений расположите выявленные виды растений в списке по жизненным формам.

Таблица 6

Жизненные формы растений<sup>26</sup>

№	Вид	Жизненная форма	Обилие (по Друде)	Участие в сообществе
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• дерево</li> <li>• кустарник</li> <li>• кустарничек</li> <li>• многолетнее травянистое</li> <li>• Двухлетнее травянистое</li> <li>• Однолетнее травянистое</li> </ul>		<p><b>Эдификаторы</b> – создатели, строители сообщества</p> <p><b>Ассектаторы</b> – виды-спутники, мало влияющие на формирование сообщества</p> <p><b>Доминаты</b> – господствующие виды (по из многочисленному количеству называют биоценоз – сосново-березовый лес). Доминаты выделяют в каждом ярусе растений. (Эдификаторы всегда доминанты, но доминанты не всегда эдификаторы).</p> <p><b>Случайные виды</b> – не характерные для данного типа сообщества</p> <p><b>Сорные виды</b> – не только травянистые растения, но и кустарнички, кустарники, препятствующие развитию деревьев (осина, ива)</p> <p><b>Рудеральные виды</b> – сорняки пустырей, отвалов, мусорных куч</p>

Полученные результаты обработайте статистически и проанализируйте (приложение 1).

<sup>24</sup> Там же.

<sup>25</sup> Там же.

<sup>26</sup> Там же.

#### 4. Изучение мхов, лишайников и грибов<sup>27</sup>

При изучении мхов, лишайников и грибов в полевых условиях сложно определить видовую принадлежность. Поэтому применяют такой прием: встреченный экземпляр называют «по-смешному», 2-3 образца собирают в конверт, его подписывают этим именем, а затем все встречающиеся образцы данного вида учитываются количественно с использованием стандартной накопительной (библиотечной) системы, значки вносятся в полевой дневник:<sup>28</sup>

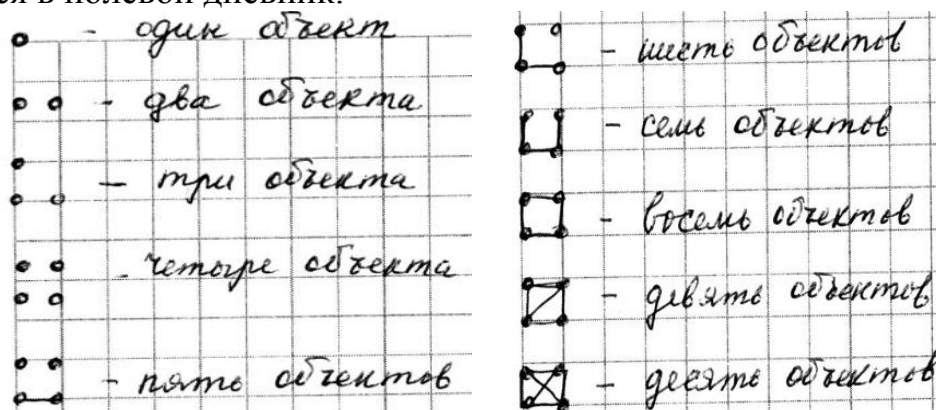


Рисунок 1. Стандартная накопительная система учета встречаемости вида

При определении мхов и лишайников в лаборатории их предварительно замачивают, чтобы они приняли естественную форму.

##### 4.1. Изучение мхов (бриофлоры)<sup>29</sup>

По расположению мхов на субстрате различают:

- 1 – эпифиты – поселяются на растениях, главным образом, на стволах и ветвях деревьев и кустарников;
- 2 – эпилиты – на горных субстратах;
- 3 – эпигейды – обитают на почве;
- 4 – эпиксилы – на мертвой органике-обнаженные или гниющие деревья, мелкие растительные остатки, навоз.

На исследуемом участке фитоценоза можно провести разные исследования мхов:

1. Описание всей бриофлоры.
2. Изучение мхов как индикаторов чистоты воздуха.

Подход к изучению бриофлоры одинаков, только при изучении мхов как индикаторов чистоты воздуха изучают только эпифитные мхи.

##### **Порядок работы при изучении мхов как индикаторов чистоты воздуха<sup>30</sup>**

Для этого на участке 100м<sup>2</sup>:

<sup>27</sup> Боголюбов А.С. Изучение видового состава и численности грибов. М.: Экосистема, 1999. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajly/obgriby.pdf>; Экологические группы мхов. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/382705/page:2>; Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр. и доп. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006. 416 с.

<sup>28</sup> Боголюбов А.С. Изучение видового состава и численности грибов. М.: Экосистема, 1999. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajly/obgriby.pdf>;

<sup>29</sup> Методы фитоиндикации экологического состояния природной среды. Режим доступа: [https://studref.com/331300/ekologiya/metody\\_fitoindikatsii\\_ekologicheskogo\\_sostoyaniya\\_prirodnoy\\_sredy](https://studref.com/331300/ekologiya/metody_fitoindikatsii_ekologicheskogo_sostoyaniya_prirodnoy_sredy); Экологические группы мхов. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/382705/page:2>

<sup>30</sup> Методы фитоиндикации экологического состояния природной среды. Режим доступа: [https://studref.com/331300/ekologiya/metody\\_fitoindikatsii\\_ekologicheskogo\\_sostoyaniya\\_prirodnoy\\_sredy](https://studref.com/331300/ekologiya/metody_fitoindikatsii_ekologicheskogo_sostoyaniya_prirodnoy_sredy)

- 1 – выбирают 10 деревьев, на которых делают описание мхов;
- 2 – от основания дерева до высоты 130 см считают:
  - а) количество видов мхов;
  - б) жизненность мохового покрытия;
  - в) наличие спорогонов (органов, на которых образуются споры);
- 3 – зарисовать или сфотографировать мхи;
- 4 – определить площадь покрытия ствола каждого дерева эпифитными мхами.

Для этого использовать квадрат-сетку 20 x 20 см (полиэтиленовый пакет расчерчен шариковой ручкой на квадраты со стороной 1 см<sup>2</sup>). Накладывая сетку на ствол дерева, подсчитать число квадратов и вычислить площадь (см<sup>2</sup>), занятых мхами;

- 5 – заполнить таблицу:

Таблица 7

Описание пробной площадки №1

№	Вид дерева	Число видов эпифитных мхов	Общее покрытие в см <sup>2</sup>
1			
2			

Чтобы судить о степени загрязнения воздушной среды по состоянию флоры мхов, существует методика, основанная на их определении<sup>31</sup>. Это – непростое действие, поэтому можно воспользоваться следующим положением:

1. Установлено, что чем больше рекреационное воздействие или техногенная нагрузка па лесные экосистемы, тем разнообразнее моховой покров. Для чистых территорий характерны 4-5 видов мхов.

2. Характерным признаком незагрязненных таежных лесов является развитие бриоценоморфы *Pleurozium schreberi* + *Hylocomium splendens*. Например, нарушения, вызванные рекреационной нагрузкой, фиксируются структурными изменениями в моховом ярусе: он не образует сплошного покрова, сильно разрежен и отличается расширенным видовым составом бриоценоморф при сокращении занимаемых ими площадей. Андреевой был сделан вывод, что при изменении природной среды происходит приспособление к новым условиям не отдельных видов, а бриоценоморф, которые фиксируют степень повреждения мохового покрова, но не указывают на причины, его вызывающие.

Более сложный подход связан с определением мхов<sup>32</sup>.

1. Наиболее чувствительными к химическому загрязнению являются следующие виды мхов:

*Hylocomium splendens* – гилокомиум блестящий;

*Pleurozium schreberi* – плевоциум Шребера;

*Polytrichum formosum* – политрихум сжатый;

*Hypnum cupressiforme* – гипнум кипарисовидный;

*Pseudoscleropodium purum* – пседосклеоподиум чистый;

*Rhytidiadelphus squarrosus* – ритидиладельфус растопыренный;

*Sphagnum russowii* – торфяной мох;

*Pohlia nutans* – поля поникшая.

<sup>31</sup> Там же.

<sup>32</sup> Там же; Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр. и доп. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006. 416 с.

Во мхах определяют концентрации различных поллютантов — ТМ, пестицидов, радиоактивных элементов, ПАУ и ХОС и др.

**Индикаторами чистоты** местности являются *Ptiliumcrista-castrensis* и *Hylocomium splendens*, образующие в фоновых местообитаниях сплошную бриоцеио-морфу

2. Большинство мхов таежной зоны имеют достаточно широкую экологическую амплитуду и могут произрастать в нескольких, и даже во всех типах местообитаний. В пригородах Санкт-Петербурга, например, фоновыми видами являются *Polytrichum commune*, *Pleurozium schreberii*, *Dicranum polisetum*, *Dicranum scoparium*, *Brachitecium salebrosum*. Эти виды являются типичными для зоны средней тайги и хорошо **выдерживают экологические нагрузки, незначительно реагируя на загрязнение**.

3. *Brachitecium curtum* и *Dicranum polisetum* взаимозамещают друг друга и отличаются **увеличением обилия при нарастании загрязнения территории**. Доля участия в моховом покрове *Lophocolea heterofylla* и *Plagiotecium dendiculatum* увеличивается с возрастанием техногенеза — это типичные виды нарушенных территорий, реагирующие на загрязнение увеличением обилия за счет замещения менее устойчивых мхов. *Pohlia nutans* и *Cephalosia bicuspidate* относятся к эксплерентам с большой экологической амплитудой и часто обитают на нарушенных территориях. Они токситолерантны, выдерживают большую химическую нагрузку и обычно занимают местообитания сопутствующих и фоновых видов мхов, более чувствительных к поллютантам.

*Установлено, что чем больше рекреационное воздействие или техногенная нагрузка на лесные экосистемы, тем разнообразнее моховой покров. Для чистых территорий характерны 4-5 видов мхов.*

Существует бриоиндикационная методика Е.Н. Андреевой<sup>33</sup> (1990), основанная на индикационных возможностях бриоценоморф. Под *бриоценоморфой* понимается комплекс экологически связанных между собой видов мхов, образующих систему, в которой целостные множества особей выступают как пространственно-ценотическая единица мохового покрова. При выделении бриоценоморф решающая роль отводится внутренним связям, которые возникают между особями (одного или разных видов) в результате их совместного роста, что и определяет внешний вид дерновинки.

Характерным признаком незагрязненных таежных лесов является развитие бриоценоморфы *Pleurozium schreberi* + *Hylocomium splendens*. Например, нарушения, вызванные рекреационной нагрузкой, фиксируются структурными изменениями в моховом ярусе: он не образует сплошного покрова, сильно разрежен и отличается расширенным видовым составом бриоценоморф при сокращении занимаемых ими площадей. Е.Н. Андреевой был сделан вывод, что при изменении природной среды происходит приспособление к новым условиям не отдельных видов, а бриоценоморф, которые фиксируют степень повреждения мохового покрова, но не указывают на причины, его вызывающие.

**Изучение лишайников**<sup>34</sup>. По расположению лишайников на субстрате различают:

<sup>33</sup> Методы фитоиндикации экологического состояния природной среды. Режим доступа: [https://studref.com/331300/ekologiya/metody\\_fitoindikatsii\\_ekologicheskogo\\_sostoyaniya\\_prirodnoy\\_sredy](https://studref.com/331300/ekologiya/metody_fitoindikatsii_ekologicheskogo_sostoyaniya_prirodnoy_sredy)

<sup>34</sup> Боголюбов А.С. Изучение видового состава и численности грибов. М.: Экосистема, 1999. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajly/obgriby.pdf>; Мы изучаем лес. Составитель В.А. Самкова / Под ред. И.Т. Суравегиной. М.:

- 1 – эпифиты – поселяются на растениях, главным образом, на стволах и ветвях деревьев и кустарников;
- 2 – эпилиты – на горных субстратах;
- 3 – эпигеиды – обитают на почве;
- 4 – эпиксилы – на мертвой органике – обнаженные или гниющие деревья, мелкие растительные остатки, навоз.

Как правило, изучение лишайников производят для оценки чистоты воздуха. С этой целью изучают *эпифитные лишайники*.

Тело лишайников, или слоевище, имеет разную форму:

*Накипные* – имеют слоевище в виде тонкой гладкой, зернистой или бугорчатой корочки. Очень плотно срастаются с корой, камнями или почвой, на которых поселяются. Отделить их без повреждения нельзя.

*Листоватые* – имеют вид мелких чешуек или пластинок. Они прикрепляются пучками грибных нитей и легко отделяются от той поверхности, на которой произрастают.

*Кустистые* – имеет вид тонких нитей или более толстых ветвящихся кустиков, прикрепляющихся к поверхности своими основаниями.

**Изучение лишайников.** Лишайники не имеют типичной зеленой окраски, как мхи или водоросли.

1) Даже без определения видового состава лишайников можно провести **исследование чистоты воздуха**, пользуясь таблицей:

Таблица 8

Простейшая шкала для определения степени загрязнения воздуха<sup>35</sup>

	Степень загрязнения	Наличие лишайников
I	Слабое загрязнение	Исчезают кустистые лишайники
II	Среднее загрязнение	Исчезают листоватые и кустистые лишайники
III	Сильное загрязнение	Исчезают кустистые, листоватые и накипные лишайники, даже на камнях- «лишайниковая пустыня»

Таблица 9

Обследование флоры лишайников в окрестностях

Виды лишайников	БИОТОПЫ				
	Ельник	Сосняк	Березняк	Осинник	Ольшаник

Таблица 10

Исследование видового состава лишайников на разных субстратах

Виды лишайников	Камни	Почва	Мертвая древесина	Кора стволов и веток	Прикорневые воронки

Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84; Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр. и доп. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006. 416 с.

<sup>35</sup> Мы изучаем лес. Составитель В.А. Самкова / Под ред. И.Т. Суравегиной. М.: Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84.

					(комель дерева до высоты 0,5 м)

Таблица 11

Описание эпифитной лишайной флоры

№	Вид дерева	Высотная группа	Диаметр ствола	Высота деревьев, м	Заселенные части	Примечание	№ описания
		I- деревья от 7 м II- подрост от 3-7 м III- подлесок-кустарники и деревья, не достигшие 3 м	D=1/3, 14 - окружность ствола на высоте 1,3 м делим на число Пи - 3,14.		Ствол и ветви, Расщелины ствола,	Отдлишки встречаются на высоте до 2,5 м	

**Стандартный бланк описания лишайниковой ассоциации**

Название и номер растительного сообщества (*смешанный березово-осиновый лес*)

Тип ассоциации (*эпифитная*).

Тип местообитания (*стволы и ветви деревьев и кустарников*)

Описание №

Автор :

Дата:

Таблица 12

Стандартный бланк описания лишайниковой ассоциации<sup>36</sup>

№	Вид лишайника	Место расположения	Размер таллома, мм (мин-мах)	Обилие	Примечания
		На основании веток	1-3	1) численность по стандартной системе 2) проективное покрытие с помощью квадрат-сетки	

**Изучение шляпочных грибов<sup>37</sup>.** Возможные темы исследования:

- составление максимально возможного списка видов грибов, произрастающих в вашей местности;
- определение численности (плотности) популяции разных видов грибов в разных биотопах;
- выявление экологической приуроченности некоторых наиболее распространенных видов грибов.

<sup>36</sup> Боголюбов А.С. Изучение видового состава и численности грибов. М.: Экосистема, 1999. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajly/obgriby.pdf>;

<sup>37</sup> Там же.

Определение численности (плотности) популяции разных видов грибов в разных биотопах

№	Название вида	Количество экземпляров	Особенности приуроченности	

1. **Расчет численности грибов.** Общее число встречаемости экземпляра вида на всем протяжении маршрута. Обычно считают плотность на 1 га (100 х 100 м).

2. **Выявление экологической приуроченности некоторых наиболее распространенных видов грибов.** Для решения этого вопроса необходимо изучить (проанализировать):

- Какие из изученных местообитаний являются наиболее грибными и почему?
- Какие виды грибов тяготеют к каким типам местообитания и почему?
- В каких биотопах преобладают съедобные грибы, в каких – древесные?

Выявление экологической приуроченности некоторых наиболее распространенных видов грибов

Виды грибов	БИОТОПЫ				
	Ельник	Сосняк	Березняк	Осинник	Ольшаник

**Изучение грибов-трутовиков<sup>38</sup>.** Трутовые грибы по способу питания разделяют на две группы:

- грибы-сапрофиты – поселяются на мертвой органике и питаются разлагающейся древесиной;
- грибы-паразиты – поселяются на живой древесине и разрушают ее.

Изучение трутовых грибов местности производят маршрутным методом, длина маршрута должна составлять примерно 2 км. Выбирают разные биотопы, как минимум 2 и в каждом биотопе закладывают 2 участка 20 х 20 м. Участок обходят сначала по периметру, затем по диагонали, затем зигзагом. Плодовые тела грибов-трутовиков фотографируют, собирают для коллекции. Отмечают деревья, на которых находят гриб-трутовик и делают оценку состояния дерева по шкале 0-4:

- 0- древесина сильно разрушена, дерево мертвое (повалено);
- 1- древесина сильно повреждена, дерево мертвое, сухостой;
- 2- древесина повреждена, дерево живое;
- 3- древесина внешне без повреждений, дерево живое с признаками угнетения;
- 4- дерево живое, внешне в хорошем состоянии.

Обследование фитоценоза на наличие грибов-трутовиков

№	Порода дерева	Оценка состояния дерева	Наличие трутовиков	Виды трутовиков

<sup>38</sup> Худобина В., Ларионова В.Д. Трутовые грибы как индикаторы лесной экосистемы. Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2018/2008/4466>



Стандартный бланк описания трутовиков в фитоценозе

№	Название ассоциации	Формула древостоя	Возраст дерева, пораженного трутовиком	Диаметр ствола, Пораженного Гр-трут, см	Наличие гриба-трутовика	Количество пораженных деревьев	Кол-во Деревьев на участке

*Определение возраста дерева по диаметру ствола дерева.* Величину диаметра ствола дерева разделить на величину среднего годового прироста данной породы дерева<sup>39</sup>:

Средний годовой прирост древесины в толщину<sup>40</sup>

Быстрорастущие породы -2 см /год	Среднерастущие породы 1 см/ год	Медленнорастущие породы- 1-5 мм/ год
Тополь, ивы, березы, эвкалипты, акации, клены	Ели, лиственницы, сосна обыкновенная, платан, шелковица, ясень, ильм	Кавказская и сибирская пихты, дуб черешчатый, вязы, липы, грабы, тисс

### Изучение состояния ценопопуляции редкого растения

Методика исследования. Исследование ценопопуляций вида (...) производилось на основе использования методик Работнова Т.А. (14), Пархоменко Н.С. (11), Старковой Т.С. (16) и др. (3).

**1.1. Изучение плотности популяций.** В трех фитоценозах заложены по пять пробных площадок размером 50 x 50 см. На каждой из пяти площадок внутри ценопопуляции подсчитано число особей  $N$  на площади  $P$ . Рассчитана плотность  $\rho = N/P$ , средняя арифметическая плотности  $\bar{X}$ , среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ , стандартная ошибка среднего арифметического  $m$ , коэффициент вариативности  $V, \%$  (17, 20).

**1.2. Определение индекс жизненности – IVG.** Для определения жизненности травянистых растений применялась шкала, предложенная А. Г. Вороновым (2). Для оценки жизненности применяется трехбалльная шкала (глазомерная оценка жизненности).

I – жизненность хорошая (полная) – растение в фитоценозе нормально цветет и плодоносит (есть особи всех возрастных групп), взрослые особи достигают нормальных для данного вида размеров.

II – жизненность удовлетворительная (угнетено) – растение угнетено, что выражается в меньших размерах взрослых особей, семенное размножение при этом невозможно.

III – жизненность неудовлетворительная (сильно угнетено) – растение угнетено так сильно, что наблюдается резкое отклонение в морфологическом облике взрослых растений (ветвлении, форме листьев и т. д.): семенное размножение отсутствует (нет цветущих и плодоносящих побегов).

<sup>39</sup> Способы определения возраста дерева. Режим доступа: [http://sochi-schools.ru/ebc/im/d\\_205.pdf](http://sochi-schools.ru/ebc/im/d_205.pdf)

<sup>40</sup> Там же.

### 1.3. Оценка обилия вида (...) в ценопопуляциях (по О. Друде)

1.4. Изучение индекса размерной пластичности ISP и изменчивости (3) – это варьирование среднего значения параметра при изменении условий обитания. С этой целью проводятся морфометрические измерения. Так как вид (...) относится к редким растениям, внесенным в Красную книгу, морфометрические измерения производились на живом растении, по следующим параметрам:

- высота растения (цветоножка) – Н, см
- длина листа – $L_{fol}$ , см
- ширина листа  $Wh_{fol}$ , см
- длина лепестка  $L_{pet}$
- длина тычинки, мм
- ПСП – потенциальная семенная продуктивность, шт.

## Биология и экология животных

### 1. Методы сбора и учета насекомых

Для сбора и учета насекомых удобно пользоваться ловушкой Малеза (рис.2)

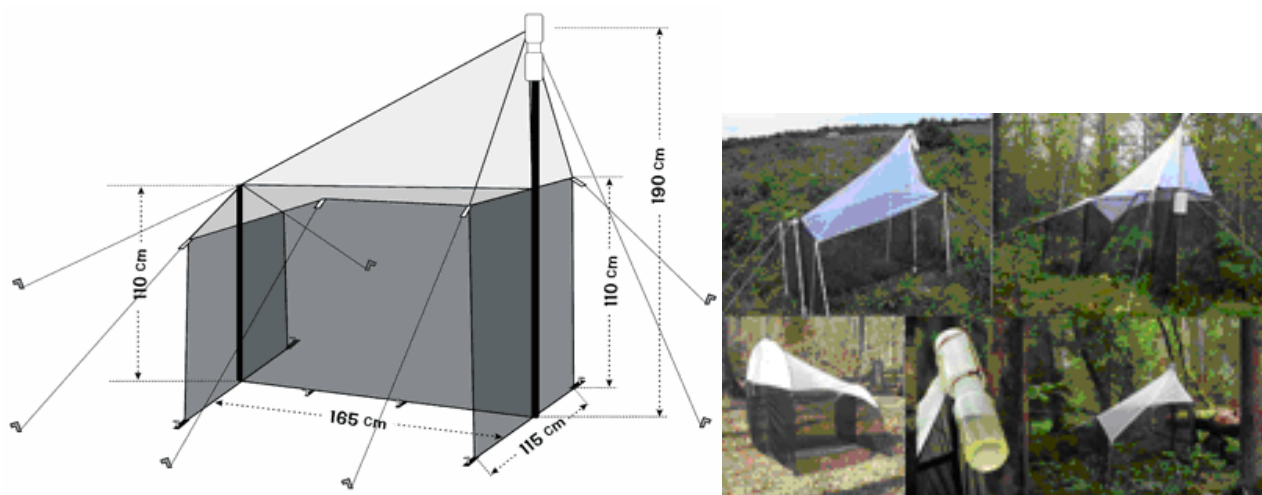


Рисунок 2. Ловушка Малеза для сбора и учета насекомых

Ловушка Малеза изготавливается из сетчатой ткани, натягивается в лесу (исследуемом биотопе). В верхней части в отверстие вставляется пластиковый приемник с фиксирующей жидкостью (спирт, водка). Для установления приемника используют сантехническое устройство – колено и баночку-приемник с подходящим диаметром (медицинская банка для анализа). Баночка соединяется с коленом при помощи скотча. Насекомые ползут внутри полога вверх и попадают в приемник. Ловушка удобна в использовании: можно вынимать фиксированных насекомых хоть каждый день, хоть через 2 недели. Насекомые отбираются в емкость с фиксирующим материалом, сопровождаются этикеткой с информацией (дата, биотоп, погода, кто собрал и тд.) и может храниться в холодильнике долго.

Данная ловушка используется биологами НИ Биологического института ТГУ и рекомендована учителям для использования.

## 2. Изучение муравейников<sup>41</sup>

**Методика исследования.** Для изучения муравейника мы воспользовались статьей «Муравьи Подмосковья»<sup>42</sup>. Для этого мы решили:

1. Сделать ботаническое описание растений квадрата 10 x10 м, в котором находится муравейник; составить план-схему с указанием формулы древостоя, описание подроста, подлеска и травянистой растительности.

2. Описать травянистые растения вблизи муравейника в радиусе 3-5 м, указать их фенофазу.

3. Измерить диаметр вала, диаметр купола, высоту гнезда и высоту купола; определить форму муравейника; сделать схему поперечного строения надземной части муравейника;

4. Выяснить, из чего построен муравейник. Для этого зачерпнуть в спичечный коробок строительный материал с поверхности купола, а на стационаре провести подсчет количества элементов каждого типа стройматериалов и выразить вычисление в процентах.

5. Определить, с какой активностью муравьи передвигаются по тропе. Поперек тропы положить спичечную палочку и посчитать, сколько муравьев преодолевают ее по пути к муравейнику и обратно за единицу времени. По этим измерениям вычислить:

6. Вычислить *общее количество муравьев (N)* по числу фуражиров на каждой кормовой дороге, используя формулу:  $N_i = 7.7(36.82 - 2.127K + 0.112K^2 - 0.00047K^3)$ , где K — интенсивность движения муравьев по одной тропе (количество особей в минуту),  $N_i$  — число муравьев одной колонны муравейника (в сотнях особей). Число колонн, на которые делится муравейник, определяется по числу дорог, отходящих от него

7. Вычислить динамическую плотность муравьев в особях/дм<sup>2</sup> ( $\rho$  — в особях/дм<sup>2</sup>хмин) по формуле:  $\rho = 0.1(J+1)$ , где J — интенсивность движения муравьев на стволе (в особях/мин).

8. Подсчитать плотность распределения муравьев (особи/дм<sup>2</sup> мин) на определяемой территории. Проволочную рамку в 10дм<sup>2</sup> кладут в том месте, где проводят измерения. Подсчитывают всех муравьев в рамке

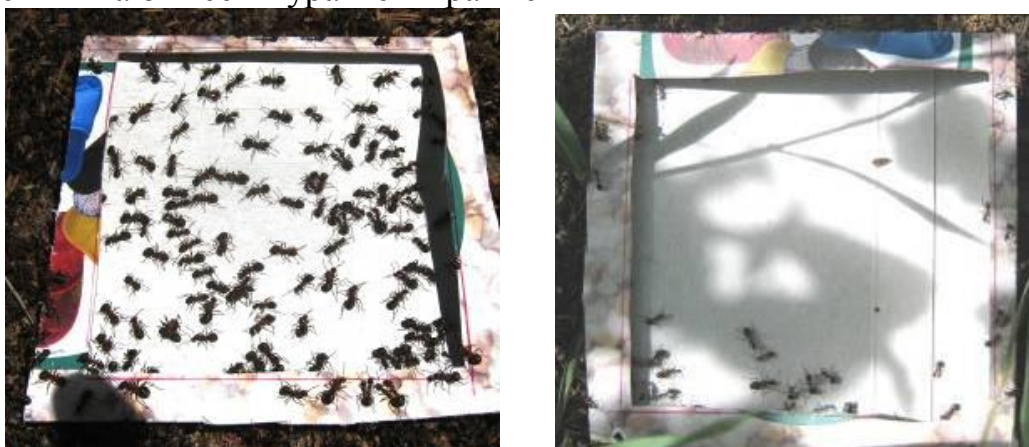


Рис.3. Количество муравьев на рамке 10x10 см на момент щелчка фотоаппарата на муравейнике №1 и №2. Фото Мочаловой Л.С., июль 2016 г

<sup>41</sup> Муравьи Подмосковья: Внегнездовая жизнедеятельность рыжих лесных муравьев. Режим доступа: <http://antclub.ru/lib/dunaev-e-a/muravi-podmoskovya/metodicheskie-razrabotki-uchebnoissledovatel'skikh-tem/vnegnezdovaya-zhiznedeyatel'nost-ryzhikh>

<sup>42</sup> Там же.

### 3. Изучение кормового поведения бабочек-боярышниц

Для исследования сначала произвели отлов бабочек-белянок сачком и определили их видовую принадлежность

После определения вида – бабочка-боярышница (*Aporiacrataegi*) –100 % – была выбрана цель по изучению посещаемости растений (для сбора нектара) этими насекомыми.

Был использован маршрутный способ получения информации с применением фотоаппарата.

Растения, посещаемые бабочкой-боярышницей, определялись на месте; при невозможности определения на месте образцы растений определялись лабораторно, с использованием определителей.



Рис.4. Бабочка-боярышница на цветке Синюхи голубой (1), Землянике садовой (2), Веронике дубравной (3), Одуванчика обыкновенного (4)

*Фото Мочаловой Л.С., июнь 2017 г. п. Синий Утес.*

#### Список литературы

1. Боголюбов А.С. Изучение видового состава и численности грибов. М.: Экосистема, 1999. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajly/obgriby.pdf>
2. Воронов А.Г. Определение жизненности растений. Режим доступа: <http://eko.perm.ru/tiki-index.php?page>
3. Кравченко М.В., Боголюбов А.С. Методика описания лишайниковых сообществ (изучение флоры и экологии лишайников). М.: Экосистема, 1996. Режим доступа: <http://karpolya.ru/uploads/fajey/02lishainiki.pdf>
4. Метод оценки жизненного состояния древесной растительности по В.А. Алексею. Режим доступа: <https://studwood.ru/553234/ekologija/metod>
5. Методические рекомендации по проведению научно-исследовательской работы старшеклассников по экологии. Режим доступа: <http://green.tsu.ru/> - ОГУ «Облкомприрода»
6. Методы изучения ценопопуляций цветковых растений. Уч.-метод. пособие для магистров биолог фак-та / Составители: Кашин А.С., Крицкая Т.А., Петрова Р.А. Саратов, 2015.
7. Методы фитоиндикации экологического состояния природной среды. Режим доступа: [https://studref.com/331300/ekologiya/metody\\_fitoindikatsii\\_ekologicheskogo\\_sostoyaniya\\_prirodnoy\\_sredy](https://studref.com/331300/ekologiya/metody_fitoindikatsii_ekologicheskogo_sostoyaniya_prirodnoy_sredy)
8. Муравьи Подмосковья: Внегнездовая жизнедеятельность рыжих лесных муравьев. Режим доступа: <http://antclub.ru/lib/dunaev-e-a/muravi-podmoskovya/metodicheskie-razrabotki-uchebnoissledovatel'skikh-tem/vnegnezdovaya-zhiznedeyatel'nost-ryzhikh>
9. Мы изучаем лес / Составитель В.А. Самкова/ Под ред. И.Т. Суравегиной. М.: Центр «Экология и образование», 1993. С. 61-84.
10. Обухов А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Национальный книжный центр, 2015.
11. Пархоменко Н.С. Методика исследования редких растений. Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/487545>
12. Положение «Хранители наследия». Приложение 5. Режим доступа: <http://ocdo.tomsk/gov.ru>

13. Правила выбора темы исследования. Режим доступа: [http://krestjanka.ucoz.ru/Issled\\_rabota/pravila\\_v](http://krestjanka.ucoz.ru/Issled_rabota/pravila_v).

14. Работнов Т.А. Методика наблюдений над травянистой растительностью на постоянных площадках // Ботанический журнал. 1956. Т.36, №6. С. 643-645.

15. Способы определения возраста дерева. Режим доступа: [http://sochi-schools.ru/ebc/im/d\\_205.pdf](http://sochi-schools.ru/ebc/im/d_205.pdf)

16. Старкова Т.С. Методика школьных научных исследований популяций редких видов растений. Режим доступа: <http://festival1september/articles/313944>

17. Статистическая обработка результатов измерений. Режим доступа: <http://Cito-webspu.org>

18. Терминология НИР. Режим доступа: <http://pedtegn.ru/content/slovar-termin>

19. Худобина В., Ларионова В.Д. Трутовые грибы как индикаторы лесной экосистемы. Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2018/2008/4466>

20. Шипунов А.Б. n+1 вопрос про R. Режим доступа: <http://herba.msu.ru/shipunnov/software/r/cbook.pdf>

21. Экологические группы мхов. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/382705/page:2>

22. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр. и доп./Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006. 416 с.

## Приложения

### Приложение 1. Статистическая обработка данных

Для каждого морфометрического параметра определяли :

- среднее арифметическое  $\bar{X}$
- среднее квадратическое отклонение  $\sigma$
- стандартная ошибка среднего арифметического (лимиты  $\pm$ ),  $m$
- коэффициент вариации  $V$ , %

#### Используемые формулы и их интерпретации:

Среднее арифметическое  $\bar{X}$  вычисляется по формуле

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Где  $x_1, x_2$  - значения конкретного показателя,  $n$  - число измерений,  $\sum$  - сумма

Среднее арифметическое означает среднее значение показателя

Среднее квадратическое отклонение  $\sigma$  вычисляется по формуле:

Если число измерений не более 30, т.е.  $n \leq 30$ , используется формула:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Среднеквадратическое отклонение позволяет оценить, насколько значения из множества могут отличаться от среднего значения

Стандартная ошибка среднего арифметического (лимиты  $\pm$ ),  $m$

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

Чтобы судить о том, насколько точно проведенные измерения отражают состав генеральной совокупности, необходимо вычислить стандартную ошибку средней арифметической выборочной совокупности. Стандартная ошибка средней арифметической характеризует степень отклонения выборочной средней арифметической от средней арифметической генеральной совокупности

Коэффициент вариации  $V$ , % вычисляется по формуле:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100\%$$

где  $V$  - искомый показатель,  $\sigma$  - среднее квадратическое отклонение,  $\bar{X}$  - средняя

величина V, % Уровни варьирования признаков приняты  $U > 20$  % - высокий,  $U = 11-20$  % - средний,  $U < 10$  % - низкий

**Коэффициент вариации** используют для сравнения рассеивания двух и более признаков, имеющих различные единицы измерения. Коэффициент вариации представляет собой относительную меру рассеивания, выраженную в процентах. Коэффициент вариации – наиболее универсальная мера изменчивости, позволяет сравнивать между собой варьирование различных показателей.

## Приложение 2. Возможные варианты исследований по биологии и экологии растений и животных

- Комплексное изучение фитоценоза
- Конспект флоры фитоценоза
- Выявление редких видов фитоценоза
- Оценка экологического состояния ценопопуляции (*вида...*)
- Описание бриофлоры местности
- Изучение мхов как индикаторов чистоты воздуха
- Изучение чистоты воздуха с помощью метода лишеноиндикации
- Описание флоры лишайников в различных биотопах
- Описание видового состава лишайников на разных субстратах
- Составление максимально возможного списка видов грибов, произрастающих в вашей местности
- Определение численности (плотности) популяции разных видов грибов в разных биотопах
- Выявление экологической приуроченности некоторых наиболее распространенных видов грибов.
- Учет насекомых в биотопе (леса, луга, огорода и т.д.)
- Рыбы местных водоемов
- Изучение экологического состояния ООПТ местности
- Птицы ООПТ местности
- Изучение чистоты снега методом биотестирования