

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа п. Колос
Марксовского района Саратовской области.
**ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»**

«Согласовано»
На педагогическом совете,
Протокол заседания № 7
от 31.08.2023

«Утверждено»
Директор МОУ СОШ п. Колос
Ильдарова И.В.
Приказ № 70 от 31.08.23



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«ИССЛЕДОВАТЕЛИ ПРИРОДЫ»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации: 72 часа

Составитель:
Зенина Галина Александровна
Педагог дополнительного образования

п. Колос 2023

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследователи природы» относится к естественнонаучной направленности и разработана для детей среднего школьного возраста.

Программа направлена на:

- на удовлетворение познавательных интересов в области естественных наук;
- на развитие исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы родного края и взаимосвязей между ними;
- на экологическое воспитание и формирование практических навыков в области природопользования и охраны природы родного края.

Актуальность программы. В современных условиях серьёзность и сложность общественного развития ставит перед человеком важную задачу - сохранение экологических условий жизни в биосфере. В связи с этим остро встаёт вопрос об экологической грамотности и экологической культуры нынешнего и будущего поколений. Экологическое воспитание учащихся сегодня является одной из важнейших задач общества, а значит, и образования. Актуальность дополнительной программы «Исследователи природы» состоит в популяризации биологических и экологических знаний, необходимости углубить знания по отдельным разделам биологии, привить практические навыки и умения научно-исследовательской и творческой деятельности.

Педагогическая целесообразность

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа педагогически целесообразна, так как образовательный процесс имеет развивающий характер, направленный на реализацию интересов и способностей детей, на создании ситуации успеха и обеспечение комфортности обучения. Занятия носят характер живого общения, заинтересованного поиска решения проблем с помощью разумного сочетания самостоятельной деятельности, дозированной помощи и работы под руководством педагога. Сочетание разных методов обучения и видов учебной деятельности выводит ребенка за рамки привычного образовательного процесса, расширяет кругозор и дает возможность для духовного роста и продуктивного освоения программы.

Отличительные особенности программы.

Обучение ведется поэтапно и дифференцированно, с учетом уровня подготовки учащегося. Приоритетным в обучении является создание ситуаций, пробуждающих фантазию и креативное мышление, побуждающих к действию.

Большое внимание в программе уделяется воспитанию толерантности к любому проявлению жизни.

Адресат программы. Программа предназначена для детей 11-13 лет.

Наполняемость группы от 5 до 15 человек (в т.ч. с возможностью использования сетевого взаимодействия)

Возрастные особенности детей данного возраста: любознательность, наблюдательность; желание работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Форма обучения: очная

Срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Продолжительность учебного года 36 недель. Общее количество часов – 72 часа.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Особенности набора обучающихся:

общедоступный набор - принимаются обучающиеся без предъявления требований к уровню образования и способностям. Объединение могут посещать все желающие при согласии родителей (их законных представителей).

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы: формирование экологического мышления обучающихся средством проектной и природоохранной деятельности.

Задачи:

Обучающие:

обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;

познакомить с многообразием живой и неживой природы;

изучить различные методы экологических исследований.

Развивающие:

развить логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;

развить творческую активность, навыки коллективной работы.

Воспитательные:

воспитывать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе;

сформировать целеустремленность и настойчивость.

1.3. Содержание программы Учебный план.

№	тема	Всего часов	В том числе		Формы
			теория	практика	

					аттестации
Раздел «Введение»					
1.	Вводное занятие	2	2	-	анкетирование
Раздел «Ботаника»					
1.	Экология растений	10	2	6	творч. работа
2.	Получение цветущих растений в осенне-зимний и ранневесенний периоды.	10	2	8	Самостоятельная работа
4.	Растения - биоиндикаторы	4	2	3	Защита творческой работы
Раздел «Зоология»					
1.	Этология – наука о поведении животных	6	2	4	обсуждение
2.	Животные- биоиндикаторы	4	2	4	опрос
2.	Зоогеография	8	6	-	игра
Раздел «Опытническая и исследовательская работа»					
1.	Индивидуальные и групповые исследования	22	3	18	обсуждение опрос игра
2.	Исследовательская работа	4	1	4	самооценка учащихся
Раздел «Итоговое занятие»					
1.	Итоговое занятие	2	-	3	защита проектов
	Всего	72	22	50	

Содержание учебного плана

Раздел «Введение»

Теория: Содержание работы на предстоящий год обучения. Техника безопасности, техника пожарной безопасности и правил дорожного движения.

Практика: Викторина «Экология и мы».

Виртуальная экскурсия.

Раздел «Ботаника»

Тема 1. Экология растений

Теория: Основателем экология растений есть Б.А. Келлер. В экологии растений различают аутэкологию и синэкологии. Аутэкология (греч. Autos - сам + oikos - дом, среда + logos - слово) изучает связи отдельных растительных организмов с окружающей средой. Синэкология (греч. Syn - вместе + oikos - дом, среда + logos - слово изучает жизнь популяций различных видов растений, животных и микроорганизмов и их взаимодействие с внешней средой. Изучением популяций занимается

популяционная экология, или демэкология, которую часто относят к аутэкологии.

Практика: Конкурс осенних поделок (ребята своими руками мастерят поделки из природного материала).

2. Теория: получение цветущих растений в осенне-зимний и ранневесенний периоды.

Практика: выгонка грунтовых многолетников и луковичных. Проращивание семян на рассаду. Выгонка древесно-кустарниковых растений..

3. Растения – биоиндикаторы

Теория: Растения – биоиндикаторы окружающей среды.

Практика: выявление и наблюдение за растениями-индикаторами.

Раздел «Зоология»

1. Этология – наука о поведении животных

Теория: Понятие об этологии как науке, изучающей поведение животных.

Практика: наблюдение за поведением обитателей живого уголка

2. Животные - биоиндикаторы

Теория: Кого мы называем биоиндикаторами их значение в экологическом мониторинге.

Практика: Выявление и наблюдение за животными - биоиндикаторами.

3. Зоогеография

Теория: Зоогеография – наука о распространение животных на земле.

Практика : Игра «Обитатели материков».

Раздел «Опытническая и исследовательская работа»

1. Индивидуальные и групповые исследования.

Теория: Приемы и методика проведения опытов.

Практика: Опытническая и исследовательская работа на объектах живого уголка. Флорариум.

2. Исследовательская работа.

Теория: Написание и защита исследовательской работы . Правила защиты.

Практика: Написание и оформление исследовательской работы.

Раздел Итоговое занятие (2 ч)

Теория: Подведение итогов работы за год.

Практика: Защита проектов, сделанных за год

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

умеет работать с лабораторным оборудованием и знает основы исследования;

знаком с многообразием живой и неживой природы;

знает различные методы экологических исследований.

Метапредметные результаты:

развито логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;

развиты творческая активность у учащихся, навыки коллективной работы.

Личностные результаты:

сформирована ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе;

сформирована целеустремленность и настойчивость.

1.5. Форма аттестации и их периодичность.

Основные формы проверки уровня знаний, умений и навыков:

- начальная диагностика (беседа, тестирование)
- промежуточная диагностика (беседа, тестирование)
- конкурсы;
- открытые занятия.
- итоговая диагностика (круглый стол, защита проекта, опрос).

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение

Методы обучения:

-Практический: выполнение опытов, демонстрационный эксперимент, создание проектов и решение творческих задач.

-Словесный: рассказ с элементами беседы.

-Информационный: сбор информации для исследовательской работы

-Проблемный и поисковый: анализ собранной информации

Педагогические технологии:

-Технология развития критического мышления

-Проектная технология

-Технология развивающего обучения

-Здоровьесберегающие технологии

- Игровые технологии

2.2. Условия реализации программы

Материально - технические условия реализации программы:

Для успешного освоения программы необходимы следующие материалы,

инструменты и условия:

- дидактические и методические материалы, определители, энциклопедии, муляжи, влажные препараты, таблицы, микроскопы, бинокли;
- компьютеры, сканер, принтеры, которые используются для подготовки к конференциям и конкурсам, для оформления исследовательских проектов и презентаций;
- канцтовары, методическая литература, журналы, образцы готовых изделий, фотографии, образцы материалов.
- химическая лаборатория с необходимым для проведения занятий оборудованием;

Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Информационные условия реализации программы:

методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет- источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение: Программа «Исследователи природы» реализуется на базе МОУ-СОШ п.Колос Марковского района Саратовской области педагогом дополнительного образования

2.3. Календарный учебный график.

№ п\п	месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь		15.00- 16.30	Занятие-путешествие.	4	Вводное занятие	МОУ-СОШ п. Колос	Анкетирование
2	Сентябрь			групповая	4	Экология растений		Творческая работа
3	октябрь			Комбинированные тематические занятия	4	Получение цветущих растений в осенне-зимний и ранневесенний периоды		Опрос, решение задач
4	октябрь			Комбинированные тематические занятия	6	Получение цветущих растений в осенне-зимний и ранневесенний периоды		Защита творческой работы
5	ноябрь			Комбинированные тематические занятия	4	Растения - биоиндикаторы		Самостоятельная работа
6	ноябрь			Занятие-путешествие.	6	Растения - биоиндикаторы		Защита творческой работы
7	декабрь			групповая	4	Этология – наука о поведении животных		Обсуждение
8	декабрь			Комбинированные тематические занятия	4	Этология – наука о поведении животных		Опрос
9	январь			Комбинированные тематические занятия	6	Животные-биоиндикаторы		Письменный отчет
10	январь			Комбинированные	6	Животные-		Реферат

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По окончании каждого года обучения и срока продолжительности обучения проводится итоговая аттестация. В конце изучения каждой темы проводится промежуточная аттестация - обобщающие занятия в нестандартной форме: занятие-викторина, занятие-зачёт, тест, занятие-обобщение.

На практических занятиях дети ведут дневники наблюдений, оформляют рефераты, информационные стенды, изготавливают поделки из природного материала, ухаживают за животными и кормят их.

Оценивание практических работ учащихся

Кол-во баллов	Критерии
5 баллов	<ul style="list-style-type: none">• учащийся свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;• выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;• при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их суть, дает точное определение и истолкование основных понятий, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.
4 балла	<ul style="list-style-type: none">• в отчете по работе делает незначительные ошибки;• при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.
3 балла	<ul style="list-style-type: none">• практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;• в ходе выполнения работы учащийся продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;• учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;• при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их суть, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных уточняющих вопросов преподавателя.

2 балла	<ul style="list-style-type: none"> • практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у учащегося имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; • на контрольные вопросы учащийся не может дать ответов.
--------------------	---

(самостоятельное выполнение работы)

-Балльная система: «3-5» - уровень знаний и умений низкий, учащийся плохо знает теоретический курс, термины, а также художественные материалы, их элементарные свойства; не освоил правила организации рабочего места; правила безопасности труда и личной гигиены при работе. Делает много ошибок в работе, не способен выполнить работу до конца самостоятельно;

-«6-8» - уровень - средний, учащийся знает теоретический курс, термины, а также художественные материалы; знает правила организации рабочего места; правила безопасности труда и личной гигиены при работе. Допускает незначительные ошибки в практической работе;

-«9-10» - уровень - высокий, учащийся хорошо знает теоретический курс, термины, а также художественные материалы; знает правила организации рабочего места; правила безопасности труда и личной гигиены при работе с различными материалами. Справляется с работой самостоятельно. Свободно реализует собственные творческие идеи

1. Современное определение науки экология – это:

- 1) учение о доме, жилище
- 2) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой

3) фундаментальная наука о природе, являющаяся комплексной и объединяющая знание основ нескольких классических естественных наук
(1 балл)

2. Термин экология впервые ввел в науку:

- 1) Ю.П.Одум
- 2) В.И.Вернадский
- 3) Э.Геккель
- 4) К.Ф.Рулье

(1 балл)

3. Экологические факторы это:

1) все элементы среды, воздействующие на организм

2) только температурный фактор

3) только пищевой фактор

(1 балл)

4. Среду обитания составляют:

1) хищники, влияющие на организмы

2) свет, влияющий на организмы

3) **живая и неживая природа, влияющие на организмы**

4) влага, влияющая на организмы

(1 балл)

5. Определите, о каком методе исследования идет речь

Описание	Ответ
Наиболее простой метод исследований, который опирается на работу органов чувств.	<i>наблюдение</i>
Точный метод исследований, который заключается в определении численного значения параметров изучаемого предмета (явлений)	<i>измерение</i>
Метод исследований, изучающий общие (сходные) параметры разных объектов (явлений)	<i>сравнение</i>
Метод исследований в искусственно созданных условиях	<i>эксперимент</i>

(4 балла)

6. Расставьте в правильном порядке (пронумеруйте) перечисленные этапы исследовательской работы:

8) анализ полученных данных и получение выводов

1) выбор объекта

2) выбор темы исследования

5) знакомство с литературой

6) проведение опыта

10) выступление

7) обработка полученных данных


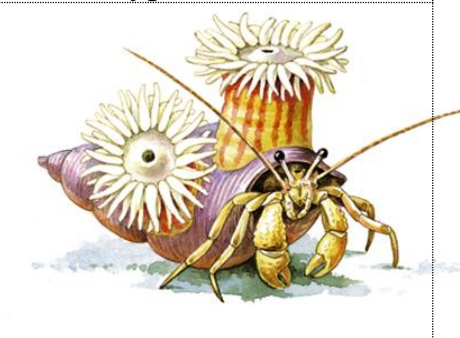
4) составление плана работы

3) постановка цели и задач

9) оформление исследования

(5 баллов)

7. Рассмотрите рисунки и подберите к ним название экологического взаимодействия между организмами

	
<p>А. Симбиоз</p>	<p>Б. Конкуренция</p>
	
<p>В. Хищничество</p>	<p>Г. Симбиоз</p>

(4 балла)

8. Какие растительные организмы свидетельствуют о высокой кислотности почвы

- 1) хвощ полевой, сфагнум
- 2) сныть, клевер
- 3) хвощ полевой, мать-и-мачеха

(1 балл)

9. Выберите объект, который достоверно предсказывает чистоту атмосферного воздуха:

- 1) *сосна обыкновенная*
- 2) липа мелколистная
- 3) хвощ полевой
- 4) *лишайники*
- 5) дафния
- 6) инфузория

(2 балла)

10. Выберите наиболее плодородный участок почвы из трех:

Участок №1	Участок №2	Участок №3
Сильно заросший участок, много крапивы, малины и огромных лопухов	Ухоженный участок с ровными грядками, среди сорных растений были замечены хвощ полевой и	Участок не очень ухоженный, дорожки сильно заросли мать-и-мачехой и лапчаткой гусиной, но и помидоры

	медуница. Из кустарников особенно выдающейся была смородина чёрная	и картофель имели очень здоровый вид
--	--	--------------------------------------

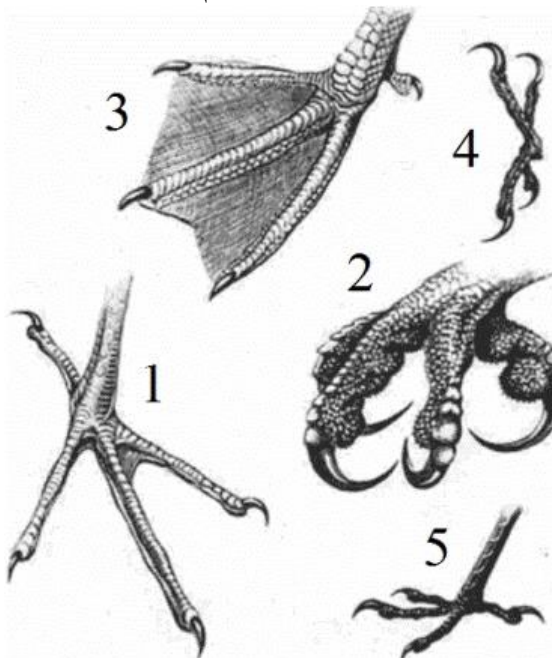
Ответ: участок № 1
(3 балла)

11. Какие фенологические явления характерны для весны:

- 1) *зацветание одуванчика*
- 2) *зацветание рябины*
- 3) начало ледостава на пруду
- 4) начало созревания черники
- 5) пожелтение первых прядей у берёз
- 6) прикочевка снегирей
- 7) *прилет скворцов*
- 8) *пыление ольхи серой*
- 9) *пыление сосны*
- 10) установление наста

(5 баллов)

12. Рассмотрите рисунок, на котором изображены различные лапы птиц. Каким видам птиц они принадлежат? Как строение этих лап связано с образом жизни этих птиц?



Ответ _____

(5 баллов)

13. Создание Красной книги направлено на:

- 1) ознакомление с многообразием растений и животных
- 2) раскрытие связей организмов со средой обитания
- 3) определение места вида в системе органического мира
- 4) **сохранение редких и исчезающих видов растений и животных**

(1 балл)

14. В каком из видов особо охраняемых природных территорий действуют наиболее строгие правила и ограничено посещение людьми?

- 1) заказник
- 2) зеленая зона
- 3) **заповедник**
- 4) национальный парк

(1 балл)

15. Что понимают под «здоровьем человека»?

- 1) отсутствие физических дефектов
- 2) состояние полного физического, духовного и социального благополучия
- 3) отсутствие жалоб на здоровье
- 4) здоровый образ жизни

(1 балл)

Максимальное количество набранных баллов – 36 .

Критерии оценки результатов:

36-30 баллов – высокий уровень знаний;

29-20 баллов – средний уровень знаний;

менее 20 баллов – низкий уровень знаний.

Карта учета результатов

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Оценивание индивидуальной работы	Оценивание практических работ
1			
2			
3			
4			
5			

6			
7			
8			
9			
10			

Литература
Для педагога.

1. Алексеев А.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. Алексеева С.В. – М.: АО МДС, 1996.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг/ Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
3. Бухвалов В.А., Богданова Л.В. Методы экологических исследований. Рига, 1993.
4. Буйволов Ю.А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. – М., ЦСЮН, 1994.
5. Голубчикова С.Н. Биохимическая оценка загрязнений российских территорий// Химия (приложение к газете «Первое сентября»). – 1997, №36.
6. Жигарева И.А., Пономарева О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М.Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.
7. Зыкин П.В. Экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие. М., изд-во «Армпресс», 2004.

Для детей

- 1 Голубчикова С.Н. Биохимическая оценка загрязнений российских территорий// Химия (приложение к газете «Первое сентября»). – 1997, №36.
- 2 Жигарева И.А., Пономарева О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М.Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.
- 3 Зыкин П.В. Экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие. М., изд-во «Армпресс», 2004.

Для родителей

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. – М: Знание, 1999.
2. Акимущкин И.И. Мир животных. М., Молодая гвардия, 1971-1975, кн. 1-5.
3. Азбука природы. Более 1000 вопросов и ответов о нашей планете, ее растительном и животном мире. – М.: Ридерз Дайджест, 2002.
4. Александров Б.А. В стране зеленой. М., Просвещение, 2000

Интернет ресурсы

1. <http://www.irsh.redu.ru/> — сайт журнала “Исследовательская работа школьников”
2. <http://www.researcher.ru/> — портал развития исследовательской деятельности учащихся.
3. <http://www.news.redu.ru/> -рассылка новостей в рамках проекта “ Развитие исследовательской деятельности учащихся в России”
4. <http://www.redu.ru/> - сайт Центра развития исследовательской деятельности учащихся

Приложение 1

Инструкция

1. Проблема исследования – есть логическое завершение описания актуальности темы исследования, где автор указывает на то, что его тема не может или не могла бы быть реализована без решения проблемы. Проблема всегда появляется на стыке старого и нового знания: когда одно знание уже устарело, а новое еще не появилось. Или проблема может быть уже решена в науке, но не реализована на практике.
2. Правильная постановка проблемы определяет стратегию исследования: как научное знание может быть реализовано на практике, или как может быть сформировано новое знание в результате проведенного исследования. Сформулировать проблему, значит отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно о предмете исследования.
3. Определяя проблему исследования, автор отвечает на вопрос: «Что надо изучить из того, что ранее не было изучено». Проблема – это важный и сложный вопрос. Для обоснования проблемы необходимо привести доводы в пользу реальности выдвигаемой проблемы; найти ценностные и содержательные связи с другими проблемами.
4. Для оценки проблемы следует выявить все условия, необходимые для ее решения, включая методы, средства, приемы; найти среди уже решенных проблем аналогичные решаемой, что значительно сузит область исследования.

5. Для построения проблемы необходимо сузить поле изучения предмета исследования в соответствии с потребностями исследования и возможностями исследователя. Если исследователю удастся показать, где проходит граница между знанием и незнанием, известным и неизвестным по теме изучения, то суть проблемы исследования определяется легко и быстро.

Приложение 2

Памятка «Как выбрать тему исследования?»

Ответить на вопросы:

Что тебе интересно больше всего?

Чем ты хочешь заниматься в первую очередь?

Чем чаще всего занимаешься в свободное время?

Что позволяет тебе получать лучшие отметки в школе?

Что из изученного в школе тебе хотелось бы узнать более глубоко?

Есть ли что-то такое, чем ты особенно гордишься?

Приложение 3

Требования к формулировке проблемы:

1. Под проблемой понимается противоречие между желаемым будущим и реальной ситуацией, которое чаще всего выражается в отсутствии, недостатке чего-то, несоответствии одной части реальности, другой.
2. Корректная формулировка проблемы исследования должна соответствовать требованиям:
 - должно быть конкретно указано на то, что в практической деятельности не соответствует идеальной ситуации, описанной в теории;
 - в формулировке проблемы должно быть указано на то, почему практическая деятельность не соответствует теории.

Упражнения и задания, помогающие развить умение видеть проблему

После длительного поиска материала по данному вопросу мы пришли к выводу, что наиболее исчерпывающую информацию можно найти в трудах А.И. Савенкова, доктора педагогических наук, доктора психологических наук, профессора, директора Института педагогики и психологии образования Московского городского педагогического университета.

Мы рассмотрели некоторые из таких заданий:

- **«Посмотри на мир чужими глазами»**
- **«Составьте рассказ от имени другого персонажа»**
- **«Составьте рассказ, используя данную концовку»**
- **«Сколько значений у предмета»**
- **«Назовите как можно больше признаков предметов»**
- **«Тема одна – сюжетов много»**

Упражнение «Посмотри на мир чужими глазами»

Главная задача данного упражнения заключается в том, чтобы развивать умение смотреть на объекты, события, факты и обстоятельства с разных позиций.

Пример: В вагон трамвая вошёл младший школьник, который не может заплатить за проезд. Посмотри на эту ситуацию глазами водителя, кондуктора, пассажиров и школьника.

Упражнение «Составьте рассказ, используя данную концовку»

Учащимся предложили определенный финал, но ситуация привлекающая к нему остаётся неизвестной. Благодаря определённым логическим, творческим навыкам, дети должны выстроить всю ситуацию, начиная с причины и заканчивая данным финалом.

- *«...Написанное сообщение я восстановить не смог».*
- *«...Только мы вошли в квартиру, как нам позвонили из аэропорта».*
- *«...Под деревом лежало гнездо вороны».*

Упражнение «Сколько значений у предмета»

Уже в 7-8 летнем возрасте можно говорить о стереотипности взглядов на хорошо известные предметы. Учащимся даётся задание, смысл которого заключается в том, чтобы использовать хорошо знакомый предмет по нестандартному назначению.

Пример: Как можно использовать следующие предметы: школьный рюкзак, жестяная банка из-под печенья, скрепка, пластиковая бутылка, перчатка.

Упражнение «Назовите как можно больше признаков предметов»

Целью данного упражнения является развитие у учащихся аналитического мышления, путём определения наибольшего количества разных признаков одного предмета.

Пример: Назовите как можно больше признаков следующих предметов: ложка, колокольчик, ручка.

Упражнение «Тема одна – сюжетов много»

Детям предлагается придумать и нарисовать как можно больше сюжетов на одну и ту же тему.

Упражнения на умение выдвигать гипотезу

Задание «Давайте вместе подумаем»: •Почему корабль не тонет? •Почему самолёт не падает? •Почему человек не летает? •Почему медведь зимой спит? •Почему плачут, когда режут лук?

Упражнение на обстоятельства

При каких условиях каждый из этих предметов будет очень полезным? Можете ли вы придумать условия, при которых будут полезными два или более из этих предметов: •Сумка •Соль •Пипетка •Носовой платок •Зубочистка •Автомобиль •Молоток

Упражнение предполагающее обратное действие

При каких условиях эти же предметы могут быть совершенно бесполезны и даже вредны?

Упражнение «Найдите возможную причину события»

•За нужной книгой мне пришлось идти в районную библиотеку. •Не горит лампочка в люстре. •Сегодня в парке весь день звучала музыка. •Сегодня понедельник, а мама не пошла на работу. •Наступила зима, а утки не улетели.

Приложение №4

Примерный перечень контролируемых показателей экологического состояния почв.

Концентрация кадмия, свинца, ртути, цинка, никеля, меди, мышьяка, фтора, нитратов, бензола, бенз(а)пирена, фенолов, диоксинов, пестицидов (ДДТ, ГХЦГ, метафоса, трефлана, 2,4-Д), полихлорбифенилов, кратность превышения ПДК (ОДК)

содержание нефти и нефтепродуктов, мг/кг

плотность концентрации цезия-137, стронция-90, Ки/км²

удельная β-активность

снижение уровня активной микробной массы, кратность*

фитотоксичность почвы (снижение числа проростков), кратность по сравнению с фоном

уменьшение мощности почвенного профиля (А+В), %*

потери почвенной массы, т/га/год*

расчлененность территории оврагами, км/км²

площадь подвижных (незакрепленных) песков, % от общей площади

перекрытость поверхности почвы абиотическими наносами, см

глубина провалов относительно поверхности, см

увеличение плотности почвы, кратность равновесной

уменьшение запасов гумуса в профиле почвы (А+В), %*

увеличение кислотности (щелочности), %*

превышение уровня грунтовых вод, % от критического значения (с учетом минерализации)

сработка торфа, мм/год

увеличение содержания суммы легкорастворимых солей, %*

увеличение доли обменного натрия, % от емкости катионного обмена*.

Приложение 5

Для оформления текстов исследовательских работ и рефератов существуют общие требования и правила.

Объем реферата колеблется от 20 до 25 страниц печатного текста (без приложений), доклада – 1-5 страниц (в зависимости от номера класса и степени готовности ученика к такого рода деятельности).

Для текста, выполненного на компьютере, - размер шрифта 12-14, TimesNewRoman, обычный; интервал между строк – 1,5-2; размер полей: левого – 30 мм., правого – 10 мм., верхнего – 20 мм., нижнего – 20 мм. (при изменении размеров полей необходимо учитывать, что правое и левое, а так же верхнее и нижнее поля должны составлять в сумме 40 мм.). При правильно выбранных параметрах на странице должно уместиться в среднем 30 строк, а в строке – в среднем 60 печатных знаков, включая знаки препинания и пробелы между словами.

Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст).

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят вверху по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится. Каждый новый раздел (введение, главы, параграфы, заключение, список источников, приложения) начинается с новой страницы.

Расстояние между названием раздела (заголовками главы или параграфа) и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Заголовок располагается посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

Титульный лист является первой страницей рукописи и заполняется по определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения, отделенное от остальной площади титульного листа сплошной чертой.

В среднем поле указывается название темы реферата без слова “тема”. Это название пишется без кавычек. Название реферата должно отражать проблему, заявленную в нем, и соответствовать основному содержанию работы. При формулировке темы следует придерживаться правила: чем уже тема, тем больше слов содержится в заголовке. Одно-два слова свидетельствуют о расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании, о том, что работа “обо всем и ни о чем”.

Ниже, по центру заголовка, указывается вид работы и учебный предмет (например, экзаменационный реферат по биологии).

Ещё ниже, ближе к правому краю титульного листа, указывается фамилия, имя, отчество ученика, класс. Ещё ниже – фамилия, имя, отчество и должность руководителя и, если таковые были, консультантов.

В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова “год”). Выбор размера и вида шрифта титульного листа не имеет принципиального значения. После титульного листа помещается **оглавление**, в котором приводятся все заголовки работы и

указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Далее следует **введение**, **основной текст** (согласно делению на разделы и с краткими выводами в конце каждого раздела) и **заключение**. Основной текст может сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Например:

Древняя мудрость гласит: “Скажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню, дай мне действовать самому – и я научусь”. После заключения принято помещать **список источников** (не менее 3-5), который, как отмечалось выше, может включать самые разные их виды. При оформлении списка источников сначала перечисляется литература (автор, название книги, город, издательство, год, количество страниц), а затем другие источники. Список выстраивается и нумеруется по алфавиту фамилий авторов. Если в источнике не указан его автор, то в списке такой источник занимает место согласно своему названию.

Конечно, речь идет об учебных исследованиях, результатами которых часто являются известные обществу знания. Но эта работа, как никакая другая, создает мотивацию к обучению и творческой деятельности, формирует профессиональные качества.

Исследовательская работа может выполняться одним учеником или группой. Уровень трудностей и содержания должны превышать уровень учебного материала не менее чем на один класс. Ученик может и не интересоваться данным предметом, но исследовательской деятельностью занимается и она приносит определенную пользу. На ученика ложатся задачи наблюдения, описания и обобщения результатов работы, т.е. первичные действия. Материал должен быть доступен для исследования, и выполнение работы относительно простое.

Коснусь роли учителя в исследовательской деятельности. Учитель выполняет роль консультанта, подсказывает направления, редактирует текст. Привожу некоторые алгоритмы деятельности учителя по организации исследовательской деятельности:

1. Создать положительную мотивацию к работе через постановку интересной проблемы.
2. Совместное участие учителя и ученика в анализе проблемы.
3. Ознакомление с методами исследования.
4. Составление плана работы.
5. Поиск противоречий.
6. Промежуточный контроль и коррекция выполняемой работы.
7. Предзащита работы.

8. Окончательное оформление и защита работы.

Приложение 6

Требования к тезисам выступления

1. *Тезисы* должны содержать краткое изложение выступления защиты научного проекта.
2. *Содержание тезисов:*
 - заголовок: тема научного проекта, Ф.И.О. автора проекта, класс, школа, город, Ф.И.О., место работы и занимаемая должность руководителя проекта;
 - актуальность темы научного проекта;
 - цель проекта;
 - задачи, поставленные автором для достижения цели проекта;
 - краткое изложение теории по данной теме;
 - практические наработки автора;
 - результативность и практическое применение.
3. Порядок тезисов должен соответствовать ходу *слайдовой презентации*.
4. *Объем* - 2,5 - 3 страницы формата А4.
5. *Форматирование:*
 - ориентация листа - книжная;
 - размер шрифта- 14;
 - межстрочный интервал - 1,5;
 - поля - по умолчанию;
 - красная строка-1,5;
 - заголовок - правый верхний угол.

Представить тезисы в бумажном и электронном виде.

Приложение 7

Полезные советы, как оформить доклад правильно

Напоследок несколько советов по подготовке и оформлению доклада:

Совет 1. Чтобы убрать лишние пробелы, нажмите сочетание клавиш Ctrl+F, затем вкладку «Заменить». В строке «Найти» поставьте два пробела, в строке «Заменить на» поставьте один пробел. Нажмите кнопку «Заменить все». Готово!

Совет 2. Не расставляйте номера ссылок на источники литературы в черновом варианте доклада. Возможно, вы еще переделаете список литературы – какое-то количество источников добавиться или удалиться. Очень трудно будет потом соотнести по номерам все источники. Указывайте

в скобках название книги или автора. И только убедившись в том, что работа полностью закончена, оформляется ссылки на источники.

Совет 3. Если в тексте присутствуют непонятные сложные термины, раскрывайте их смысл. Так вы сделаете доклад более доступным для слушателей.

Совет 4. Текст оформленного материала и текст выступления может незначительно отличаться. Текст выступления может быть максимально упрощен для слушателей. (Но не перестарайтесь. Разговорная речь не приветствуется на выступлении).

Совет 5. Используйте возможности Word для создания автоматического оглавления. Такое оглавление смотрится намного лучше, чем то, что сделано вручную. Кроме того, элементы такого оглавления – ссылки, при нажатии на которые открывается страница с соответствующей главой.

Совет 6. Перед печатью проверьте еще раз текст на ошибки (орфографические ошибки Word выделяет красным цветом). Визуально оцените оформление (это удобно сделать, уменьшив масштаб страницы): проверьте наличие подписей ко всем таблицам и рисункам, убедитесь в использовании одинакового шрифта в тексте, обратите внимание на выравнивание текста (оно должно быть по ширине).

Подготовка устного выступления

- ❑ При репетиции не проговаривайте текст выступления «в уме» - делайте это вслух, засекая потраченное время.
- ❑ Произнесите выступление вместе с презентацией два-три раза — от «здравствуйте, мой доклад называется» и до зачитывания выводов — так, как вы будете говорить на реальном докладе. В первый раз доклад займет больше времени, чем в последующие разы.
- ❑ Попробуйте произнести текст своего выступления в присутствии других людей/другого человека (например, вашего руководителя, кого-либо из родственников) или перед зеркалом.
- ❑ 2-3 первые фразы и 2 последние фразы вы должны знать наизусть!

