

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ г. НОВОСИБИРСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №218»

«Рассмотрено»
на педагогическом совете
Протокол
№ 1 от «29» августа 2024 г.

«Согласовано»
Заведующий отделом
дополнительного образования
 / Е.Ф. Третьякова
«30» августа 2024 г.



«Утверждено»
Директор МАОУ СОШ №218
А.А. Семернинов
Приказ от «29» августа 2024г.
№ 338-од

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Мир глазами исследователя»

*Дополнительная общеобразовательная программа
естественнонаучной направленности
Уровень освоения программы: базовый*

Автор-составитель: Тилимова Марина Васильевна
педагог дополнительного образования
Возраст учащихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Новосибирск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	
1.1	Пояснительная записка	с.3
1.2	Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.6
1.3	Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.7
	учебный план	
	содержание учебного плана	
	структура занятий	
1.4	Планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.10
Раздел 2	Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.12
2.1	Календарный учебный график	с.12
2.2	Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.12
2.3	Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.13
2.4	Оценочные материалы	с.15
2.5	Методические материалы	с.17
2.6	Рабочая программа воспитания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя»	с.21
2.7	Календарный график воспитательной работы	с.22
	Список литературы	с. 23
	Приложения	с.27

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы, вид деятельности

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир глазами исследователя» имеет естественнонаучную направленность и включает в себя программу формирования исследовательской культуры.

Общая характеристика программы

Данная программа ориентирована на становление у учащихся научного мировоззрения, освоение методов познания мира. Занятия в объединениях естественнонаучной направленности способствуют развитию познавательной активности, формированию у учащихся интереса к научно-исследовательской деятельности. Дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность. Ориентированы на становление научного мировоззрения, освоение методов познания мира.

Основой учебно-исследовательской и проектной деятельности является высокая поисковая активность учащегося, что обеспечивается эвристическим или исследовательским обучением.

Занятие данной деятельностью позволяет познать собственные психологические особенности (сильные и слабые стороны своего восприятия, памяти, мышления, чувств и воли, учит объективно оценивать свою работоспособность, свои познавательные возможности).

Актуальность программы заключается в том, что современное обучение требует продуманной организации самостоятельной работы учащихся, обеспечивающей успешное овладение программным материалом и навыками творческой деятельности. Поэтому, особо важное значение приобретает исследовательская деятельность школьников. Происходящие в современности изменения в общественной жизни требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициативой, навыка самостоятельного движения в информационных полях, формирования у учащегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. Акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, 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. Этим обусловлено введение в образовательный процесс дополнительного сообщества «Научного общества учащихся», в основе деятельности которого лежат занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир глазами исследователя». Программа разработана с учётом актуальных задач воспитания, обучения и развития детей и условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств. Учитываются психологические, возрастные особенности обучающихся.

Отличительные особенности. Программа направлена на развитие интереса к исследовательской деятельности, ознакомление с этапами исследовательской работы, методами исследований, а не на написание исследовательских работ, или обучение написанию. Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи

формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- Непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- Развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- Системность организации учебно-воспитательного процесса;
- Раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Исследовательская культура характеризуется интегративным качеством, выражающим единство знаний целостной картины мира, умения научного познания и ценностное отношение к его результатам. Овладение исследовательской культурой способствует проявлению индивидуальных особенностей учащихся, создаёт предпосылки для осознанного вхождения их в социальную жизнь. Основой формирования исследовательской культуры является обучение исследованию.

Адресат программы:

Программа адресована детям от 12 до 17 лет. Наполняемость групп – 10 -12 человек.

Набор учащихся в группы осуществляется на основе их желания. Программа будет интересна и полезна всем, кто познает окружающий мир.

Формируется 2 группы: 1 группа – 12-14 лет, 2 группа – 15-17 лет

Объем программы, срок освоения:

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя» 1 год. Учебная нагрузка 120 часов за учебный год (30 учебных недель). Для обучения принимаются все желающие.

Объем программы – 60 часов.

Форма обучения очная.

Возможно использование дистанционных образовательных технологий и сетевой формы обучения при реализации программы.

Язык обучения русский.

Уровень базовый, возраст 12 – 17 лет. Базовый уровень предполагает знакомство с понятиями, входящими в структуру исследования и использование основных видов исследовательского поведения. Программа «Мир глазами исследователя» ориентирована на развитие практических умений и навыков, направлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся. Материалы для занятий включают как авторские разработки, так и различные справочные материалы передовых ученых и педагогов-практиков.

Особенности организации образовательного процесса:

Форма реализации образовательной программы является традиционной. Организационные формы обучения занятия могут проводиться индивидуально, по группам или всем составом. Группы формируются из учащихся одного, в редких случаях разного возраста. Использование дистанционных образовательных технологий и сетевой формы обучения при реализации программы не планируется, но в исключительных обстоятельствах возможно.

Режим занятий:

Продолжительность учебных занятий соответствует СП 2.4.4.3648-20 в части определения рекомендуемого режима занятий и продиктованы возрастными особенностями учащихся. Занятия проводятся: 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность академического часа – 45 минут. Перерыв между учебными

занятиями 5 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Программа предусматривает возможности для корректировки времени в соответствии с возрастом детей.

1.2 Цель и задачи

Цель программы – формирование исследовательской культуры, как информационной грамотности учащихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания.

Задачи:

1. Личностные: формировать умение планировать и организовывать свою деятельность так, чтобы каждый работал в удобном для него индивидуальном темпе, выполнял посильную для себя работу, имел возможность на занятии испытать учебный успех; обеспечивать технику безопасности при проведении исследований.
2. Метапредметные: формировать самостоятельность и ответственность, активизировать мыслительную деятельность учащихся, прививать чувство значимости научных исследований, понимания роли науки в жизни человека и приобщение к ценностям и традициям российской научной школы.
3. Образовательные (предметные): развивать творческий потенциал учащихся, их познавательные и личностные возможности и способности; научить выделять проблему из общей массы информации в рассматриваемой области; правильно формулировать тему исследования, ставить цель исследования и задачи, формулировать «Предмет и объект» исследования, гипотезу; находить и обрабатывать информацию, анализировать данные, полученные в ходе поиска и делать выводы; познакомить с методами исследования; научить методике проведения эксперимента, умению вести исследование и правильному оформлению отчётности.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема	Общее количество часов	В том числе	
			Теоретические (ч)	Практические (ч)
	Раздел 1. Формирование исследовательской компетенции			
1.	Введение.	2	1	1
2	Науки, которые нас окружают	2	1	1
3	Структура и содержание учебно-исследовательской деятельности.	2	1	1
4	Основные понятия научно-исследовательской работы	1	1	

	План работы над учебным исследованием.	1		1
5	Объект и предмет исследования.	2	1	1
6-7	Методы исследования	4	1	3
8	Экскурсия «Мир вокруг нас»	2		2
9-10	Эксперименты с реальными объектами	4		4
11	Тренинг творческих и исследовательских способностей	2		2
	Всего часов по разделу	22	6	16
	Раздел 2 Исследование как технология			
12	Как вопрос превратить в проблему. Виды проблем.	2	1	1
13	Актуальность	2	1	1
14	Постановка целей и задач	1		1
	Выбор методов	1		1
15	Гипотеза	2	1	1
16	Поиск информации.	2	1	1
17	Дневник исследования	2		2
18	Сбор материала и его обработка	2		2
19	Анализ, синтез, сравнение, обобщение в применении к обработке информации	2	1	1
20	Способы представления результатов исследования	2	1	1
21	Обобщение и выводы. Погрешности и ошибки. Заключение.	2	1	1
22	Аннотации	2	1	1
23	Подготовка к представлению работы на публику	2	1	1
24	Выполнение практических работ - сбор материала, его исследование.	2		2
25	Тренинг творческих и исследовательских способностей	2		2
	Всего часов по разделу	28	9	19

	Раздел 3 Мир глазами исследователя			
26-28	Мини-исследования по учебному материалу различных предметов школьного курса	6		6
29	Подготовка в презентации. Составление аннотации	2		2
30	Презентация	2		2
	Всего часов по разделу	8	0	10
	Всего часов по курсу	60	15	45

Содержание программы (УП)

Раздел 1. Формирование исследовательской компетенции

Введение.

Теория. Цели, задачи и содержание программы обучения. Техника безопасности на занятиях.

Практика. Анкетирование «Что ты хочешь узнать?»

Теория. Проект или исследование: ищем сходства и различие, выбираем путь.. Виды исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.

Практика. По содержанию определить вид исследовательской работы (командная игра по подгруппам).

Науки, которые нас окружают

Теория. Классификация наук.

Практика. Собеседование

Структура и содержание учебно-исследовательской деятельности.

Теория. Этапы исследовательской деятельности: подготовительный, планирование деятельности, поиск информации, исследование, обработка информации в текстовом редакторе Microsoft Word, написание и оформление работы, подготовка защиты и выступление. Теория. Структура содержания исследовательской работы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, практическая часть, заключение (выводы), список литературы и других источников, приложения.

Основные понятия научно-исследовательской работы

Теория. Основные понятия научно-исследовательской работы: аспект, гипотеза, дедукция, идея, индукция, категория, концепция, ключевое слово, метод исследования, методология научного познания, научная дисциплина, научная тема, научная теория, научное исследование, научное познание, научный факт, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, теория, умозаключение.

Практика. Деловая игра «Кто лучше знает глоссарий научных терминов», «По готовым фразам сформулируй гипотезу», «Где объект, где предмет исследования».

План работы над учебным исследованием.

Теория и практика. Что включает в себя план работы над исследованием. Лист планирования или дневник: удобство в работе. Сроки проведения исследования. Взаимодействие педагога и учащегося.

Практика. Коллективная беседа «Нужен ли исследователю план работы». Работа с переменными микро-группами, объединенных направлением исследования: дается тема, необходимо сформулировать цель, задачи, которые необходимо решить. Придумать задания для другой группы.

Объект и предмет исследования.

Теория. Что такое объект и предмет исследования? Правила написания. Примеры.

Практика. Определяем объект и предмет собственного исследования.

Методы исследования

Теория. Методы научного исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез, исторический метод, аналогия, методы «ТРИЗ». Интервью: виды, этапы проведения. Процедура и цели проведения интервью, факторы его успешности. Характеристика действий интервьюера. Анкетирование и его роль в получении информации, важной для исследования. Наблюдение и эксперимент, основа для научного исследования.

Теория. Анкетирование. Виды анкет. Правила составления анкет. Результаты анкетирования.

Практика: Работа в парах «Подготовить пример открытия, в котором использовался один из изученных методов». Игра-соревнование на выбывание: «Кто больше назовет примеров-методов научного познания». Знакомство с приборами, созданными для наблюдения. Практические задания на развитие наблюдательности

Экскурсия «Мир вокруг нас»

Практика: Нахождение объектов для исследования в окружающем мире

Эксперименты с реальными объектами

Практические задания - тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов (вода, свет, комнатные растения, животные, люди и т.п.).

Практическое занятие «Проведение экспериментов».

Тренинг творческих и исследовательских способностей

Практические задания по темам: как давать определения понятиям, проводить анализ, синтезировать, обобщать, классифицировать, делать умозаключения.

Практическое использование приемов, сходных с определением понятий. Загадки как определения понятий. Составление кроссвордов.

Раздел 2 Исследование как технология

Как вопрос превратить в проблему. Виды проблем.

Теория: Виды проблем. Виды вопросов. Как превратить вопрос в проблемный.

Практика: Игра: Учимся создавать проблемные вопросы

Актуальность

Теория. Актуальность исследования: учимся определять и формулировать. Требования к актуальности.

Практика:

Постановка целей и задач

Теория. «Золотые» правила определения цели. Ключевые слова при формулировке цели. Правильное определение задач исследования. Ключевые глаголы при формулировке задач. Практическая значимость исследования. Примеры.

Практика. Работа с переменными микро-группами, объединенных направлением исследования: дается тема, необходимо сформулировать цель, задачи, которые необходимо решить. Придумать задания для другой группы.

Выбор методов

Практика. Работа в парах «Подготовить пример открытия, в котором использовался один из изученных методов». Игра-соревнование на выбывание: «Кто больше назовет примеров-методов научного познания».

Гипотеза

Теория. Актуальность исследования: учимся определять и формулировать. Требования к актуальности. Как определить гипотезу исследования? Требования к гипотезе. Ключевые фразы при формулировке гипотезы.

Практика. Беседа на тему «Как рождаются гипотезы». Практические задания на продуцирование гипотез и провокационных идей.

Практическое занятие по созданию и проверке собственных гипотез. Классифицирование.

Поиск информации.

Теория. Понятие «информация». Источники информации. Общие сведения об информационно-коммуникационных технологиях. Формы представления информации. Сбор первичной информации.

Дневник исследования

Теория: Дневник исследования и дневник исследователя. Черновики.

Сбор материала и его обработка

Теория: Способы Сбора материала. Камеральная обработка. Классификация.

Анализ, синтез, сравнение, обобщение в применении к обработке информации

Практические задания на анализ и синтез. Практическая работа «Выявление логической структуры текста». Практическое задание на создание аналогий. Анализ и синтез.

Практические задания «Как правильно высказывать суждения», «Как делать обобщения», «Как классифицировать».

Способы представления результатов исследования

Практика: Различные способы оформления результатов

Обобщение и выводы. Погрешности и ошибки. Заключение.

Теория. Как, опираясь на Введение, написать Заключение к исследовательской работе. Как правильно делать умозаключения: формулирование выводов.

Практика: Тренинг

Аннотации

Теория. Структура тезисов. Краткая и развернутая информация. Требования к оформлению.

Практика: Определение тезисов, видов аннотаций

Подготовка к представлению работы на публику

Теория. Требования к докладу. Доклад со слайдами: удобство оформления. Рекомендации к публичному выступлению на конференции. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы. Критерии оценок.

Практика: Практические задания «Что сначала, что потом», «Составление рассказов по заданному алгоритму»

Выполнение практических работ - сбор материала, его исследование.

Тренинг творческих и исследовательских способностей

Раздел 3 Мир глазами исследователя

Мини-исследования по учебному материалу различных предметов школьного курса
Практическая работа «Планируем и проводим собственные наблюдения».
Подготовка в презентации. Составление аннотации
Презентация. Итоговая аттестация

Структура занятий

Занятие - изучение нового материала.

1. Организационный момент. Приветствие, сообщение темы и цели занятия.
2. Основная часть. Изучение новой темы. Могут применяться такие методы обучения, как рассказ, беседа, использование различных наглядных пособий.
3. Закрепление. Проверка степени усвоения материала в форме индивидуальной и фронтальной беседы по основным положениям прослушанного материала.

Занятие - выполнение практической работы.

1. Организационный момент. Приветствие, сообщение темы и цели занятия.
2. Основная часть. Повторение материала, необходимого для выполнения работы. Рассмотрение порядка выполнения работы, разбор вопросов, вызывающих у воспитанников затруднения. Выполнение работы. Формулировка вывода, сравнение его с поставленной целью работы.
3. Подведение итогов.

Комбинированное занятие – используются элементы занятий рассмотренных типов в различных сочетаниях как по времени, так и по сочетанию применения.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

У учащихся будут сформированы знания:

- о понятиях и терминологическом аппарате исследовательской и проектной деятельности;
- о понятии информации и информационных технологиях;
- методах исследования и планирования проектов, правилах успешной презентации исследования и проекта;
- методике осуществления сбора, обработки информации и отображения мыслительных процессов с помощью логических операций;

Учащиеся получают возможность научиться:

- осуществлять безопасный поиск информации с помощью ресурсов Интернет;
- анализировать текстовый материал с позиции исследования или проектирования предлагаемой темы;
- прорабатывать основные этапы исследования и проекта;
- развивать способности к принятию решений;
- тренировать нестандартное мышление для решения творческих задач.
- применять метод исследования для разрешения любой ситуации в учебном процессе и жизни.

Личностные и метапредметные результаты

результаты	формируемые умения	средства формирования
личностные	<ul style="list-style-type: none"> • формирование у детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии. • развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. 	Организация на занятии парно-групповой работы, работы в микро-группах
Метапредметные результаты		
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом; • планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 	<ul style="list-style-type: none"> • в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи; • преобразовывать практическую задачу в познавательную; • проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве
познавательные	<ul style="list-style-type: none"> • умения учиться: навыкам решения творческих задач и навыкам поиска, анализа и интерпретации информации • добывать необходимые знания и с их помощью продельвать конкретную работу; • осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; • осмысливать чтение художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из текстов разных видов; • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов учитывать разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • аргументировать свою

	<p>несущественных признаков;</p>	<p>позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • библиотек и Интернета
коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> • Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) • уметь координировать свои усилия с усилиями других • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; • задавать вопросы; • допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве 	<ul style="list-style-type: none"> • продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников; • с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной программы «Мир глазами исследователя»

2.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график заполняется ежегодно перед началом нового учебного года. Временное расписание составляется в августе - сентябре, постоянное – в октябре. Общие данные о календарном учебном году

Начало учебного года	1 октября текущего года
Окончание учебного года	31 мая текущего учебного года
Организационный период	с 1 по 30 сентября текущего года

Каникулы	В дни школьных каникул (осенних, зимних и весенних)
Количество учебных недель	30

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое и информационное обеспечение: для реализации программы используется обычная классная комната, кабинет, возможность пользоваться лабораторным оборудованием стандартных кабинетов химии, физики, биологии; компьютер с выходом в Интернет. Потребуется дополнительная литература (справочники, энциклопедии, биографии ученых, монографии и т.д.), учебные канцелярские принадлежности, маркеры (фломастеры) и листы бумаги для организации игровой деятельности, электронные носители для фиксации работ, выполненных на компьютере, цифровая лаборатория Паско.

Кадровое обеспечение: педагог, имеющий высшее педагогическое образование, интересующийся научной деятельностью, имеющий знания в предметных областях и умеющий писать НИР.

2.3 Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей «Мир глазами исследователя»

Анализ образовательного процесса, целенаправленное педагогическое исследование основ развития детей на занятиях стали основой для создания системы диагностики и мониторинга образовательного процесса.

В этой связи уместно говорить об исследовательском характере педагогической диагностики, которая помимо контроля над результативностью программы, будет параллельно решать следующие задачи:

1. Более четкое осознание педагогического процесса, его целей, задач, содержания и результатов педагогом.
2. Отбор эффективных методов и приемов работы с детьми
3. Оперативное регулирование хода процесса, своевременное выделение слабых мест и их корректировка
4. Сравнение степени усвоения учебного материала детьми, поставленные в разные условия (утренние и вечерние занятия, дети разного возраста и т.д.)

Условия проведения диагностических мероприятий:

- Ощущения эмоционального благополучия, комфортности и безопасности ребенком
- Учет возрастных особенностей ребенка
- Степень удовлетворенности деятельностью
- Физическое самочувствие ребенка
- Учет особенностей мотиваций ребенка
- Учет коммуникативных умений ребенка
- Готовность педагога к проведению диагностики
- Наличие материально-технического оснащения
- Организация диагностических мероприятий

Организационная сторона предполагает создание «образовательной среды», условий протекания и умений педагога провести диагностические мероприятия.

К диагностическим мероприятиям относятся:

1. Выделение параметров и признаков исследования
2. Определение критериев оценки.
3. Выбор методов и приемов
4. Проведение диагностики
5. Сбор и отбор диагностического материала
6. Обработка диагностических материалов

При выборе режима диагностики необходимо соблюдать главное условие диагностики: по каждой группе участников должна быть возможность проследить динамику развития по мере продвижения по возрастным ступеням обучения. Именно такой режим диагностики позволит видеть результаты педагогической деятельности и своевременно реагировать на неблагоприятные факторы и неэффективность каких-либо педагогических действий.

Формы и порядок проведения промежуточной аттестации

Для оценки достижений учащихся по разделам программы применяется наблюдение на занятиях, беседа с учащимися, тестирование, анализ результатов лабораторного практикума, анализ творческих, исследовательских работ, слайдовых презентаций, анализ выступлений на конференциях, оценка портфолио ученика.

Итоговая аттестация (по выбору ученика):

1. Ролевая дидактическая игра «Ученый Совет». Представление коллегам проблемы, гипотезы, объекта, предмета, цели, задач, методов своей работы, краткий обзор литературных источников и предполагаемых методик ведения практической части, предполагаемые выводы. Защита в форме слайдовой презентации позволяет оценить совершенствование владения компьютерными технологиями.

2. Защита портфолио ученика (отчеты о лабораторных и практических работах, рефераты, сообщения, отчеты по исследованию, грамоты и т.д.)

3. Тестирование.

Оценка по параметру «Наблюдение на занятиях».

По аналогичным параметрам применяется оценивание учителем и самооценка учащимся своих достижений, рефлексия и самоанализ своих результатов, а также оценка учащихся - коллег. Учащиеся должны оценить по 10-ти бальной шкале развитие у себя и своих товарищей следующих характеристик: активность и инициативность, степень владения полученными знаниями о технологии научного труда, ответственность и самостоятельность при выполнении индивидуальных заданий, целеустремленность и заинтересованность в результате.

Оценка по параметру «Беседы с учащимися».

Включает точность ответа на вопросы по содержанию материала, последовательность и аргументированность рассуждений, самостоятельность ответов, умение формулировать проблему и находить нужную информацию, проявление творчества и неординарности мышления при решении проблемных задач, умение обобщать и свертывать мыслительные операции, трансформировать задания, генерировать идеи и выдвигать гипотезы, осуществлять широкий перенос знаний в нестандартной ситуации. По аналогичным

параметрам учащиеся могут проводить самооценку, что позволит объективнее выявить затруднения и провести коррекцию.

Оценка по параметру «Тестирование».

Объективная оценка учебных достижений осуществляется, как правило, стандартизированными процедурами, при проведении которых все учащиеся находятся в одинаковых (стандартных) условиях и используют примерно одинаковые по свойствам измерительные материалы (тесты). Задание представляет собой совокупность сбалансированных тестовых заданий. Количество заданий в тесте по различным разделам должно быть таким, чтобы пропорционально отражать основное содержание урока (раздела). Применяются трехуровневые тестовые задания. Комбинации тестовых заданий различной трудности должны обеспечить равносложность различных вариантов тестов. Дифференцирующие силы используемых тестовых заданий, в свою очередь, должны обеспечивать надежную дифференциацию уровня подготовленности различных учащихся.

Оценка по параметру «Анализ лабораторного практикума».

Оценивается отражение подтверждения теоретических результатов, достигнутых учеником, правильная постановка целей, задач, выбор методов; использование понятий, терминов, правил, которыми необходимо руководствоваться при выполнении данной работы; соблюдение техники безопасности и правил использования оборудования, точность соблюдения методики, самостоятельность выполнения заданий; творческий подход при формулировке вывода.

Оценка слайдовой презентации.

Оценивается полнота раскрытия темы, выдержанность стиля изложения, эстетичность оформления, использование возможностей встроенных Web- технологий, полнота использования приложения Office, практическое значение представленной презентации.

2.4 Оценочные материалы

Итоговая аттестация

проводится на последнем занятии в конце учебного года в форме открытого теста

Содержание теста:

Теоретическая часть

1. Продолжи определение:

Гипотеза – это...

2. Выбери правильный ответ:

А) цель поясняет задачи исследовательской работы;

Б) задачи поясняют цель исследовательской работы.

3. Выбери виды исследовательских работ:

А) доклад;

Б) реферат;

В) рецензия;

Г) статья.

4. Какие методы исследования вы знаете – перечислить:

5. Что такое тезисы, их смысловое понятие?

Практическая часть

1. Составить структуру пояснительной записки исследовательской работы.

2. Что важнее по объему: глава или параграф?

3. Какая заключительная часть исследования?

4. Как оформляется литература в исследовательской работе?

5. Расскажи о требованиях к оформлению титульного листа исследовательской работы.

Оценивание

5 баллов – ответы на вопросы полные, безошибочные.

4 балла – ответы даны с 1 неточностью.

3 балла – допускается 2 неточности или 1-2 ошибки

Лист самооценки учащегося

	Да	Нет	Частично
1. Вы познакомились с сущностью исследовательской деятельности			
2. Вы стали лучше ориентироваться в выбранной сфере деятельности			
3. Практика повлияла на выбор будущей профессии			
4. Вы участвовали в выборе темы научного исследования			
5. Вы изучали дополнительную литературу с целью углубления знаний по проблеме			
6. Вы научились составлять проект исследования: цель - что необходимо сделать что для этого нужно какова последовательность каков возможный результат			
7. Вы получили практические навыки работы			
- с источниками информации			
- с установками			
- с компьютером			
8. Вы участвовали в разработке программного обеспечения			
9. Вы проводили расчеты			
10. Вы выполняли чертежи			
11. Вы научились анализировать полученные результаты			
12. Иное			
13. Вы обсуждали ход работы с Вашим руководителем			
14. Ваша работа имела практическое значение			
15. Вы получили удовлетворение от ее выполнения			

Рефлексия

“Что я ожидал и что получил от проектно-исследовательской деятельности?”

Оценка активности и самостоятельности учащихся.

- Как ты организовал свою деятельность?
- В каких видах работ участвовал?
- Какими видами информации пользовался и как ее отбирал?
- Достаточно ли было тебе времени, отведенного для работы?
- Какой вид работы ты выбрал и почему?

- Каким образом использовался тобой компьютер?
- Чему ты научился в результате работы по проекту (о том, как собирается необходимая информация, о том, в каких видах может быть представлена та или иная информация и пр.)?
- Что нового ты узнал о себе и о товарищах в группе?
- Что в заданиях понравилось (что — нет)?

2.5 Методические материалы

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир глазами исследователя» разработано в форме образовательно-методического комплекса, который включает следующий набор компонентов:

1. Дополнительная общеобразовательная программа, отвечающая федеральным требованиям к образовательным программам дополнительного образования.
2. Пакет методических материалов.
3. Учебно-методическая литература.
4. Дидактические материалы по освоению курса.

Принципы построения занятий.

- Гуманизации образования, состоящий в том, что развитие ребенка, формирование его личности – это главный смысл педагогического процесса. Это принцип, диктующий необходимость бережного отношения к каждому ребенку: каждая личность неповторима, каждый ребенок – это чудо. Согласно этому принципу взаимодействие «педагог-воспитанник» на занятиях базируются на уважении и любви к ребенку, понимании и знании ребенка, на вере в его возможности.
- От простого – к сложному, обеспечивающий взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов программы, а также определяющий соблюдение установок «от частного – к общему» в процессе обучения детей.
- Единства индивидуального и коллективного, предполагающий развитие индивидуальных черт и способностей личности в процессе коллективной деятельности, обеспечивающий слияние в одно целое различных индивидуальностей с полным сохранением свободы личности в процессе коллективных занятий соотношение коллективного и индивидуального начал позволяет каждому ребенку как члену своеобразного творческого коллектива максимально проявлять свои творческие возможности.
- Творческого самовыражения, предусматривающий организацию такого взаимодействия педагога и воспитанника на занятиях изобразительным искусством, которое позволяет активно вовлекать каждого воспитанника в посильную и интересную деятельность. Соблюдение этого принципа позволяет реализовать потребность ребенка в самовыражении, стимулирует стремление личности активно реализовать свои лучшие качества в любой сфере деятельности, т.е. формирует активную сознательную позицию.

- Психологической комфортности, предполагающий снятие всех стресс образующих факторов учебного процесса, создание на занятии доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения;
- Принцип активности предполагает сообщение воспитанникам целей обучения, творческое выполнение ими самостоятельных работ, активное усвоение учебного материала, активизацию мыслительной деятельности.
- Активность предполагает способность к самостоятельной работе и к творческой инициативе, а главное – умение систематически работать.
- Принцип активности может быть осуществлен при наличии следующих условий: развитие активной мыслительной деятельности, мотивации и интереса; развитие навыков и умений самостоятельной работы, использование разных техник и материалов.
- Индивидуализация обучения – выбор способов, приемов, темпа обучения с учетом различия воспитанников, уровнем их творческих способностей.
- Принцип наглядности.
- Принцип дифференцированного подхода требует четко разграничивать обучение, предполагает использование различных методов и приемов обучения, разных упражнений, этапа обучения, возраста учащихся, их способностей и качеств.
- Принцип доступности и посильности реализуется в делении учебного материала на этапы и в подаче его небольшими дозами, соответственно развитию творческих способностей и возрастным особенностям воспитанников.

Приемы и методы, используемые на занятиях

Наиболее часто применяемый метод – исследовательский. Исследовательский метод, как ни какой другой, позволяет превратить ребёнка в активного субъекта совместной деятельности, даёт возможность не только успевающим, но и слабым ученикам использовать свои сильные стороны. Ещё Конфуций говорил:

«Я слышу – и забываю,

Я вижу – и запоминаю,

Я делаю – и понимаю.»

Исследовательская культура характеризуется интегративным качеством, выражающим единство знаний целостной картины мира, умения научного познания и ценностное отношение к его результатам. Овладение исследовательской культурой способствует проявлению индивидуальных особенностей учащихся, создаёт предпосылки для осознанного вхождения их в социальную жизнь.

Вовлеченный в исследовательскую деятельность ребенок находится на пути продвижения от незнания к знанию, от неумения к умению, то есть осознает смысл и результат своих усилий. Только те знания, которые добыты исследовательским путем, становятся прочно усвоенными и осознанными, образующими научную картину мира в сознании ребенка. Исследовательская деятельность способствует формированию определенного опыта по поиску подходов к проблеме, проигрыванию ситуаций в уме, прогнозированию последствий тех или иных действий, проведению анализа результатов, поиску новых подходов, логичности знаний и умений.

Реализация творческого потенциала учащихся при проведении учебного исследования

Этапы выполнения задания	Формы организации работы	Возможности (индивидуальной, групповой) форм работы
1. Выбор темы	Индивидуальная	Позволяет активизировать личный опыт учащегося, развивает умение самостоятельно выделить конкретную тему для изучения.
	Групповая	Развивает умение согласовывать свою точку зрения с мнением товарищей. Развивает умение выслушивать и анализировать предлагаемые участниками группы варианты выбора темы.
2. Определить цель исследования, задачи, гипотезу	Индивидуальная	Позволяет активизировать личный опыт учащегося, развивает умение самостоятельно выделить конкретную задачу для решения.
	Групповая	Представляет совместный взгляд членов группы на поставленную задачу. Развивает умение согласовывать свою точку зрения с мнением товарищей. Развивает умение выслушивать и анализировать предлагаемые участниками группы варианты выбора цели, задач, гипотезы.
3. Составление плана исследований, выбор методов исследования	Индивидуальная	Позволяет активизировать личный опыт учащегося, развивает умение самостоятельно определить методы исследования.
	Групповая	Представляет совместный взгляд членов группы на поставленную задачу. Развивает умение согласовывать свою точку зрения с мнением товарищей. Развивает умение выслушивать и анализировать предлагаемые участниками группы направления поиска.
4. Сбор материала	Индивидуальная	Развивает исследовательские умения учащихся по

		организации поиска необходимой информации (классификационные умения, умение сужать поле поиска, выделять существенные признаки)
	Групповая	Развивает умения распределять функции и роли между участниками группы, планировать деятельность, определять меру ответственности участников группы. Расширяет индивидуальный опыт по рассматриваемой проблеме через обмен необходимой информацией между учащимися. Развивает умение совместной организации поисковой деятельности учащихся. Выявляет собственные организационные возможности учеников.
5.Обобщение полученных данных	Индивидуальная	Позволяет самостоятельно использовать освоенные методы, реализовать опыт творческой деятельности, предложить собственную версию решения задачи.
	Групповая	Позволяет освоить способ выполнения задания в совместной деятельности. Развивает умения планировать решение задачи в соответствии с выбранным методом, распределять функции между участниками группы, совместно обсуждать ход решения задачи, отстаивать личную позицию.
6.Подготовка доклада к защите.	Индивидуальная	Позволяет применять различные методы при выполнении задания. Расширяет возможности учащихся в выборе оптимального из множества способов решения задачи.
	Групповая	Позволяет обмениваться опытом определения направления поиска. Расширяет возможности учащихся анализировать сложившуюся ситуацию. Представляет различные точки зрения на уровень представленной ситуации.
7.Защита исследования.	Индивидуальная	Вырабатывает умение самоанализа. Позволяет демонстрировать и защищать полученный творческий продукт.

	Групповая	Позволяет демонстрировать совместный продукт, полученный группой. Развивает умения оценивать уровень выполнения творческого задания, сопоставлять собственные результаты с результатами работы других групп.
--	-----------	--

В процессе обучения используются несколько основных типов занятий:

- Занятие – изучение нового материала.
- Занятие выполнения практической работы.
- Комбинированное занятие.

Алгоритм учебного занятия

Занятие - изучение нового материала.

1. Организационный момент. Приветствие, сообщение темы и цели занятия.
2. Основная часть. Изучение новой темы. Могут применяться такие методы обучения, как рассказ, беседа, использование различных наглядных пособий.
3. Закрепление. Проверка степени усвоения материала в форме индивидуальной и фронтальной беседы по основным положениям прослушанного материала.

Занятие - выполнение практической работы.

1. Организационный момент. Приветствие, сообщение темы и цели занятия.
2. Основная часть. Повторение материала, необходимого для выполнения работы. Рассмотрение порядка выполнения работы, разбор вопросов, вызывающих у воспитанников затруднения.
3. Выполнение работы.
4. Формулировка вывода, сравнение его с поставленной целью работы.
5. Подведение итогов.

Комбинированное занятие – используются элементы занятий рассмотренных типов в различных сочетаниях как по времени, так и по сочетанию применения.

2.6 Рабочая программа воспитания

Воспитательный процесс является одним из основных компонентов целостного педагогического процесса наряду с учебным процессом. Это процесс взаимодействия педагога и воспитанника, направленный на духовно-нравственное становление личности, ее ценностное самоопределение, стимулирование самовоспитания, управление сознанием, чувствами и поведением учащихся.

Цель воспитательной работы:

Развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Особенности организуемого воспитательного процесса способствует созданию благоприятных условий для социальной самореализации школьников, направленных на раскрытие их творческих способностей, формирование чувства вкуса и умения ценить прекрасное, на воспитание ценностного отношения школьников к культуре и их общее духовно-нравственное развитие.

Планируемые результаты и формы их проявления.

В результате поэтапной реализации Программы будет обеспечено:

- вовлечение детей и молодежи в позитивную социальную деятельность, рост числа патриотически настроенных молодых граждан;
- приобщение наибольшего количества обучающихся к здоровому образу жизни;
- повышение социальной активности обучающихся;
- доступность для всех категорий детей качественного воспитания, способствующего
- удовлетворению их индивидуальных потребностей, развитию творческих способностей;
- рост числа участников и победителей в конкурсах и соревнованиях;
- развитие социальной активности и гражданской ответственности несовершеннолетних
- посредством профилактики отклонений в поведении несовершеннолетних, включения их в разнообразные социально востребованные сферы деятельности и актуальные проекты.

2.7 Календарный график воспитательной работы

№ п/п	Направления воспитательной работы	Название мероприятия, события, форма его проведения	Цель	Краткое содержание	Сроки проведения	Ответственный исполнитель
1	Культурно-просветительское	<i>Экскурсия «Мир вокруг нас»</i>	Развитие интереса к окружающему миру	Участники познакомятся с объектами природы для исследования	ноябрь	Тилимова М.В.
2	Патриотические	«Величайшие российские ученые прошлого и будущего»	Знакомство с достижениями науки российских ученых	Участники знакомятся с историческими личностями и современными учеными	октябрь	Тилимова М.В.
3	Профессионально-ориентировочные	Конференция	Знакомство и обсуждение исследовательских работ участников	Участники представляют свои работы и обсуждают работы товарищей	Май	Тилимова М.В.

Список литературы

Нормативно-правовая литература

При разработке дополнительной общеразвивающей программы (программ) для педагогических работников МАОУ СОШ № 218 основными нормативными документами являются следующие:

- Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35);
- Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р
- Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;
- Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.)
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие культуры», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014г. № 317 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие культуры».
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»,

утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

- Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016г. № 326-р.
- Паспорт национального проекта «Образование».
- Паспорт национального проекта «Культура».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Письмо директора Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки РФ от 14 декабря 2015г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Методические рекомендации об организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленные Минобрнауки России письмом от 28 апреля 2017 г. № ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций»;
- Приказ Министерства образования Новосибирской области от 24 декабря 2019г. № 3260 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ (общественной экспертизы).
- Устав МАОУ СОШ №218.

Литература для учащихся:

1. Введенская Л.А., Павлов Л.Г. Деловая риторика. Учебное пособие для вузов. – Ростов-на Дону: МАРТ, 2000
2. Гецов Г. Рациональные приемы работы с книгой. – М.:Книга, 1975
3. Ивин А.А. Искусство правильно мыслить. Книга для учащихся старших классов. – М.: Просвещение, 1990
4. Комаров В.Н. Путь к тайне: беседы со старшеклассниками. – М.:1990
5. Михальская А.К. Основы риторики; Мысль и слово: Учеб. пособие для учащихся 10—11 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение: АО «Моск. учеб.», 1996.
6. Николаев Н.А. Учись быть читателем: старшекласснику о культуре работы с научно-популярной книгой. – М.: Просвещение, 1982

7. Скворцова Я.В. Индивидуальный проект. 10(10-11) классы. Тетрадь-тренажёр/Я.В.Скворцова, П.М.Скворцов. - Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2021.-112с.
8. Шулакова Т. Организация исследовательской деятельности в школе. Практическое руководство для учителей и родителей/Т.Шулакова –«Издательские решения».

Литература для учителя:

1. Андреев М.Д. Теория как форма организации научного знания. М.: Наука, 1979
2. Борикина Л.В., Виноградова Н.А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: учебное пособие для студентов сред. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2000
3. Бороздина Г.В. Психология делового общения: учебное пособие. – М.: ИНФРА – М, 1999
4. Безрукова В.С. Настольная книга педагога –исследователя. – Екатеринбург.: Издательство Дома учителя, 2001
5. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила оформления. ГОСТ 7.1—84. — Введ. 01.01.86. — М., 1984.
6. Гилева Е.А., Егоров Ю.С. Метод проектов - эффективный способ повышения качества образования // Школа. - 2001. - №2 (41).
7. Горбунова И.В., Кочкина Л.В. Методика организации работы над проектом // Образование в современной школе. - 2000. - №4.
8. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. — М.: Вербум-М, 2001.
9. Ершова Н. Организация и руководство исследовательской деятельностью школьников. методическое пособие / Н. Ершова — «Издательские решения».
10. Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие. - 5-е изд., испр.- М. Издательско - торговый дом «Русская редакция», 2005. - 368с. +CD
11. Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И. В. Комарова. — Санкт-Петербург : КАРО, 2020. — 126 с.
12. Кузнецов И.Н. Методика научного исследования. – Мн.:1997
13. Образцов П.И. Методы и методология психологического исследования. СПб.: Питер, 2004
14. Писнова О.Ю. Формирование проектно-исследовательской компетенции школьников. Программа внеурочной деятельности «Проектная мастерская "Пирамида"». 5-9 классы/О.Ю.Писнова.-Волгоград: Учитель. -44с.
15. Приходько П.Т. Азбука исследовательского труда. – Новосибирск: Наука, 1979
16. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 правил. М.: ГУ – ВШЭ: ИНФРА – М, 2001
17. Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник.—М.: Народное образование, 2001.
18. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения. - Издательство М., Академия, 2005. – 217с
19. Скворцова Я.В. Индивидуальный проект. 10(10-11) классы. Тетрадь-тренажёр/Я.В.Скворцова, П.М.Скворцов. - Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2021.-112с.
20. Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов//Директор школы, 1998, №4.

21. Шилова О.Н. Как разработать эффективный учебно - методический пакет средствами информационных технологий: Методическая лаборатория программы Intel «Обучение для будущего»/
22. О.Н. Шилова, М.Б. Лебедева; под ред.: Е.Н. Ястребцева. - М.: Институт. Ру, 2006. - 144с: ил. -(Учебно - методическое пособие)
23. Шулакова Т. Организация исследовательской деятельности в школе. Практическое руководство для учителей и родителей/Т.Шулакова –«Издательские решения».

Приложения

Методика работы с научной информацией

Научная информация отображает адекватно современному состоянию науки объективные закономерности природы, общества и мышления.

К методам работы с научной информацией относятся методы поиска информации; методы обработки полученной информации; методы систематизация и хранение научной информации.

1). Поиск научной информации.

Рассмотрим краткую характеристику основных научных текстов:

Монография — научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором с наибольшей полнотой исследуется определённая проблема или тема. В монографии обобщается и анализируется литература по данному вопросу, выдвигаются новые гипотезы и решения, способствующие развитию науки. Монография обычно сопровождается обширными библиографическими списками, примечаниями, от которых можно оттолкнуться при составлении списка литературы по проблеме исследования.

Брошюра — неперiodическое печатное произведение небольшого объёма (в международной практике не менее 5 и не более 48 страниц); небольшого объёма, как правило, научно-популярного характера.

Сборник научных трудов - сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

Статья — научное произведение небольшого размера, в котором проблема рассматривается с обоснованием ее актуальности, теоретического и прикладного значения, с описанием методики и результатов проведенного исследования.

Тезисы доклада — краткое изложение содержания научного сообщения.

Учебное пособие — учебная книга, предназначенная для расширения, углубления, лучшего усвоения знаний, предусмотренных учебной программой и изложенных в учебниках; дополняет или заменяет (частично или полностью) учебник.

Поиски необходимой литературы — продолжительный труд. Значение его огромно, ибо от полноты изучения опубликованного материала будет зависеть качество учебно-исследовательской работы.

Начинать работу в библиотеке лучше всего с обращения к энциклопедии и специальным словарям. Статьи энциклопедии содержат не только краткую информацию по существу той или иной проблемы, но и список основных опубликованных по ней работ.

Получив общую информацию по теме исследования, можно уже направиться к библиотечным каталогам.

Библиотечный каталог - совокупность расположенных по определенным правилам библиографических записей на документы, раскрывающая состав и содержание фонда библиотеки или информационного центра. Библиотечный каталог может функционировать в карточной или машиночитаемой форме.

Различают следующие виды каталогов: алфавитные, предметные, систематические, каталоги новых поступлений.

К алфавитному каталогу обращаются в том случае, если знают название необходимого источника и фамилию его автора.

Предметный каталог - библиотечный каталог, в котором библиографические записи располагаются в алфавитном порядке предметных рубрик.

В систематическом каталоге названия книг сгруппированы по рубрикам и подрубрикам, однако сами рубрики, в отличие от предметного каталога, расположены не по алфавиту, а по системе дисциплины.

В библиотеке необходимо внимательно изучите каталоги. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголовок, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Перепишите с карточки каталога точную и полную библиографическую информацию о книге, статье. Свои записи лучше делать на отдельных карточках. На основе этих карточек, полученных в ходе библиографического чтения, составляется библиографический список.

Библиографический список представляет собой последовательность библиографических описаний источников, которые исследователь использовал в своей работе.

В ходе выполнения исследовательской работы используют несколько способов построения библиографического списка: алфавитный, тематический, хронологический.

Алфавитный способ предполагает построение библиографического списка по алфавиту фамилий авторов и заглавий источников (если автор не указан). Именно алфавитным способом оформляется библиографический список научных работ.

Когда необходимо отразить развитие научной идеи по этапам составляют библиографический список по хронологии.

Но при работе над исследованием иногда группируют библиографический список не по алфавиту, а по рубрикам, каждая из которой отражает список источников по отдельным аспектом исследования проблемы.

Следует отметить, что энциклопедии и справочники, к которым исследователь обращался в ходе своей работы, перечисляются отдельным списком.

2). Чтение научной литературы

Чтобы успешно работать с учебной и научной литературой, необходимо владеть культурой чтения. Культура чтения включает в себя: регулярность чтения, скорость чтения, виды чтения, умение работать с информационно-поисковыми системами и каталогами библиотек, рациональность чтения, умение вести различные виды записей.

Чтобы овладеть как можно большим пластом литературного материала, необходимо уметь быстро читать. Скорость чтения — не самоцель. Она обязательно должна сопровождаться качеством усвоения содержания текста, его воспринимаемостью, осмыслением и запоминанием самой существенной информации.

Для исследователя важно уметь определять цели чтения, владеть различными видами чтения.

Различают следующие цели чтения:

- информационно-поисковая — найти нужную информацию;
- усваивающая — понять информацию и логику рассуждения;
- аналитико-критическая — осмыслить текст, определить к нему свое отношение;
- творческая — на основе осмысления информации дополнить и развить ее.

Чаще всего специалисты говорят о трех основных видах чтения:

1. Поисковое (просмотровое, ориентировочное): используется для предварительного ознакомления с книгой (статьей). Главная задача – обнаружить, есть ли в книге необходимая информация. Для этого, обычно просматривается оглавление, аннотация, предисловие, заключение. Иногда такого чтения бывает вполне достаточно, чтобы составить представление о книге, об основных идеях автора, некоторых особенностях работы.

Если попытаться определить последовательность действий при этом виде чтения, то получится следующее:

а) выделите заголовки и рубрики для того, чтобы получить общее представление о содержании и структуре текста. Заголовок или рубрику можно представить в виде вопроса.

б) просмотрите первый и последний абзацы с тем, чтобы получить общее представление о содержании;

в) бегло просмотрите весь текст;

г) поставьте вопросы к тексту, который предстоит прочитать: "Что мне известно по данной теме?", "Что мне предстоит узнать?"

Благодаря просмотру подзаголовков и рубрик и преобразования их в вопросы, ваше чтение становится активным, становится понятной цель чтения, появляется связь между новой информацией и имеющимися знаниями.

2. Выборочное чтение (ознакомительное, конспективное) используется при вторичном чтении, если есть необходимость более подробно уяснить какую-то определенную информацию. В этом случае мы обращаем внимание только на те разделы книги (текста), которые нам необходимы.

3. Углубленное чтение (изучающее, аналитическое, критическое) - его главная задача – понять и запомнить прочитанное. При этом мы обращаем внимание на детали, анализируем информацию, даем ей оценку, критически осмысливаем и оцениваем прочитанное. Это самый серьезный вид чтения, требующий вдумчивого отношения.

Для эффективного чтения можно предложить такую последовательность действий:

- Обзор и просмотр: просмотрите введение, оглавление, резюме для того, чтобы получить общее представление.
- Анализ - задумайтесь над тем, для чего вы читаете именно эту книгу, чем мотивирован ваш выбор.
- Активное чтение - по мере чтения выделяйте основные мысли, сформулируйте их письменно. Запишите возникающие вопросы. Закончив работу, проверьте, насколько хорошо вы усвоили прочитанное.
- Развитие мысли - попытайтесь изложить свою собственную точку зрения относительно прочитанного.

Все виды чтения взаимосвязаны между собой и нужно уметь читать по-разному. Результативность чтения определяется степенью усвоения материала и количеством затраченного на это времени. Читать быстро – немаловажное умение для исследователя. Средней скоростью чтения считается 200-250 слов в минуту. Однако истории известны люди, которые читали очень быстро, (О.Бальзак, А.Эдисон и др.). Джон Кеннеди, например, читал со скоростью примерно 1200 слов в минуту.

Для того, чтобы читать быстро, нужна тренировка по специальным упражнениям. Но уже сегодня вы можете повысить скорость, если обратите внимание на следующие **рекомендации**. Они помогут избежать некоторых недостатков, которые мы часто допускаем при чтении:

- читайте без артикуляции, не проговаривайте слова, внутренняя речь значительно снижает скорость чтения;
- читайте сверху вниз, скользя глазами по центру страницы, а не по строчкам;
- читайте не словами, а целыми строками, расширяя периферийное зрение;
- читайте без регрессий, т.е не возвращайтесь к уже прочитанным словам, фразам;
- читайте внимательно, отсутствие внимания при чтении приводит к тому, что чтение происходит механически и смысл прочитанного не доходит до сознания;
- читайте с интересом, легко читается и запоминается то, что нам интересно, поэтому мотивируйте себя при чтении.

3). *Методы фиксации полученной информации*

Информация становится ресурсом, если она может распределяться во времени и пространстве, использоваться для решения определенного круга задач. Информация становится ресурсом с момента фиксации ее на носителе (бумажном, электронном).

Первичная фиксация информации может быть сделана следующим образом: подчеркивания в книге, пометки на полях. Для пометок на полях можно воспользоваться такой системой обозначений:

! – очень важно;

? – вызывает сомнение, не понятно;

v – основное, обратить внимание;

= - вывод, резюме, итог;

В – выписать и др.

Фиксировать информацию можно и в виде записей: планов, тезисов, конспектов.

План - это краткая программа какого-нибудь изложения; совокупность кратко сформулированных мыслей-заголовков в сжатом виде представляет смысловую структуру текста. План — это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения материала. План как вид записи обычно значительно более подробно передает содержание частей текста, чем оглавление книги или подзаголовки статей. Записи в виде плана чрезвычайно важна для восстановления в памяти содержания прочитанного. Однако, необходимо отметить, что план, как правило, говорит лишь о чем сказано в источнике, но не дает сведений о том, что и как сказано, т. е. скупое упоминает о фактическом содержании, о схеме его расположения. Составляя план при чтении текста, прежде всего, старайтесь определить границы мыслей. Эти места в книге тотчас же отмечайте. Нужным отрывкам давайте заголовки, формулируя соответствующий пункт плана. Запись любых планов делайте так, чтобы ее легко можно было охватить одним взглядом.

Достоинства плана заключаются в том, что это самая краткая запись, которая отражает последовательность изложения и обобщает прочитанное; восстанавливает в памяти содержание источника; заменяет конспекты и тезисы; помогает составлению записей и т.п.

Формулировка плана только называет то, о чем нужно сказать. То, что нужно сказать может быть сформулировано в тезисе.

План может быть простым, когда фиксируются основные мысли в пунктах плана, и сложным, с детализацией каждого пункта подпунктами.

Действия при составлении плана могут быть следующими:

1. Просмотрите текст и разделите его на законченные отрывки. Ориентиром могут служить абзацы текста, хотя не всегда смысловая граница проходит по ним.

2. Определите основную мысль каждой части, опираясь на ключевые слова и фразы, и сформулируйте ее.
3. Уточните формулировки и последовательно их запишите. Если вы поставите к каждой смысловой части вопрос и запишите его, у вас получится вопросный план.

Тезисы - это положения, кратко излагающие какую-либо идею или одну из основных мыслей, положений книги. Они могут быть выражены в форме утверждения или отрицания. Тезисы дают возможность раскрыть содержание, ориентируют на то, что нужно запомнить или сказать.

Действия при составлении тезисов могут быть следующие:

1. В каждом абзаце текста выделите ключевые предложения, несущие смысловую нагрузку
2. Опираясь на выделенные предложения, сформулируйте основную идею абзаца распространенным предложением.
3. Склассифицируйте основные идеи и кратко сформулируйте то, что они передают.

Подобрав к каждому тезису аргументы (факты, цитаты и т.п.) и изложив их, вы получите текст вашего выступления, ответ на предложенную для семинара тему.

Выписки. В толковом словаре говорится: «Выписать — значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки» (от слова «выбрать»). Вся сложность выписывания заключается как раз в умении найти и выбрать нужное из одного или нескольких текстов. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников. Выписи делаются после того, как текст прочитан целиком и понятен в целом. Остерегайтесь обильного автоматического выписывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста. Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами.

Часто записей в виде плана и тезисов бывает недостаточно для полноценного усвоения материала. В этом случае прибегают к конспектированию, т.е. к переработке информации за счет ее свертывания.

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план, тезисы, выписки, цитаты. Конспект в отличие от тезисов воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является, так называемые текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или статьи. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

Конспекты могут быть плановыми, пишутся на основе составленного плана статьи, книги. Каждому вопросу плана соответствует определенная часть конспекта. Удобно в этом случае воспользоваться вопросным планом. В левой части страницы вы ставите проблемы, затронутые в книге в виде вопросов, а в правой части страницы даете на них ответы.

Очень удобно пользоваться схематической записью прочитанного. Составление *конспектов-схем* служит не только для запоминания материала. Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию.

Наиболее распространенными являются схемы типа "генеалогическое древо" и "паучок". В схеме "генеалогическое древо" выделяются основные составляющие более

сложного понятия, ключевые слова и т.п. и располагаются в последовательности "сверху-вниз" - от общего понятия к его частным составляющим.

В схеме типа "паучок" записывается название темы или вопроса и заключается в овал, который составляет "тело паучка". Затем нужно продумать, какие из входящих в тему понятий являются основными и записать их на схеме так, что они образуют "ножки паучка". Для того, чтобы усилить их устойчивость, нужно присоединить к каждой "ножке" ключевые слова или фразы, которые служат опорой для памяти.

Схемы могут быть простыми, в которых записываются самые основные понятия без пояснений. Такая схема используется, если материал не вызывает затруднений при воспроизведении. В схеме можно использовать фрагменты текста, объяснения, пояснения, выписки. Такая запись позволяет лучше ориентироваться в материале при ответе.

Можно воспользоваться смешанным (комбинированным) способом конспектирования. Такие конспекты представляют собой сочетание всех (или нескольких) перечисленных способов.

При любом виде конспектирования важно не забывать о том, что:

1. Записи должны быть удобными, на странице нужно размещать как можно больше текста, это улучшает его обзорность.

2. Запись полезно делить, для этого используются:

- подзаголовки,
- абзацные отступы,
- пробельные строки.

Все это организует запись.

3. Нужно пользоваться оформительскими средствами:

- делать в тексте конспекта подчеркивания, а на полях тетради отчеркивания (например, вертикальные),
- заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки,
- пользоваться при записи различными цветами,
- писать разным шрифтом.

4. Страницы тетради для конспектов можно пронумеровать и сделать оглавление. В этом случае вы быстро сможете найти необходимую вам информацию.

4). Систематизация и хранение информации

Отберите нужный материал, собранный при работе с источником. Его следует систематизировать и хранить в картотеке научных статей, выписок, газетных и журнальных вырезок. На карточку заносятся факт, вопрос, теоретические положения. Над каждой выпиской указывают проблему выписки, а также библиографическую справку источника (фамилию автора, название книги, год издания, страницу). Карточки в картотеке помещают в определенные рубрики. Хранить следует самый существенный материал, постоянно его обновляя. Этому способствует знакомство с новой научной, учебной, методической литературой и публикациями периодики.

Современные компьютерные технологии предлагают большие возможности в систематизации и хранении информации. Так, в компьютере можно организовать информационное пространство своей исследовательской работы, используя правила.

Рекомендации: вначале изучается литература и источники, опубликованные в текущем году, затем по реферативным журналам – материалы за предыдущие пять и более лет. Используется система «Интернет» для информационного анализа. По рекомендации

руководителя изучаются монографии по данному вопросу; при работе с литературой и источниками рекомендуется составление базы данных в виде картотеки или на компьютере.

Карточка: 1 – заголовок (главная мысль текста); 2 – текст из литературного источника; 3 – ссылка, откуда взят текст (автор, название произведения, название журнала, год издания, номер журнала, страницы текста).

Методики развития общих исследовательских умений и навыков школьников

Развитие умений видеть проблемы

1. В классическом науковедении под проблемой обычно понимают явно сформулированный вопрос, а чаще комплекс вопросов, возникающих в ходе познания. Сам процесс познания в этом случае истолковывается как последовательный переход от ответов на одни вопросы к ответам на другие вопросы, вставшие после того, как первые были решены.
2. Проблема - это затруднение, неопределенность. Чтобы устранить проблему, требуются действия, в первую очередь - это действия, направленные на исследование всего, что связано с данной проблемной ситуацией. Проблемной ситуацией является всякая теоретическая или практическая ситуация, в которой нет соответствующего обстоятельствам решения и которая поэтому заставляет остановиться.
3. Поиск проблем - дело непростое. Неслучайно в психологи творчества говорят о способности творчески одаренного человека видеть проблемы как об особом даре. Известный философ Ф. Ницше писал, что «великая проблема подобна драгоценному камню: тысячи проходят мимо, пока, наконец один не поднимет его». Многие ученые утверждают, что найти и сформулировать проблему часто важнее и труднее, чем ее решить. Некоторые радикально настроенные методологи даже утверждают, что, как только проблема сформулирована, можно считать, что творческая часть исследования завершена. Решение поставленной проблемы - это уже техническая задача. Это, конечно, преувеличение, но доля истины здесь есть. Найти проблему часто труднее и поучительнее, чем решить ее.
4. В плане развития исследовательских навыков очень важен вопрос о том, следует ли требовать, чтобы ребенок, начиная собственное исследование, четко сформулировал проблему, то есть определил то, что будет исследовать, а потом уже начинал действовать. Если рассуждать формально, это необходимо. Но кроме формальных рассуждений есть еще реальность исследовательского поиска, о которой следует постоянно помнить и с которой необходимо считаться.
5. Формируя, открывая и уточняя, интегрируя вновь открывающиеся возможности, творец одновременно конкретизирует и видоизменяет стоявшую перед ним вначале проблему.
6. Поэтому и с ребенка далеко не всегда следует требовать ясного словесного оформления проблемы исследования. Мы привыкли к тому, что прежде чем что-то делать, надо четко все осознать, определить цель, составить план работы или, как чаще говорят в последнее время, алгоритм, и действовать. Все это внешне кажется справедливым и, конечно же, важно в определенных ситуациях, но следует понимать, что исследовательская деятельность - деятельность творческая, и она

имеет свою специфику. А уже на этапе составления алгоритма мы теряем все, что имеет отношение к творчеству.

Развитие умений выдвигать гипотезы

- Стоит нам только столкнуться с проблемой, как наш мозг сразу начинает конструировать способы ее решения - изобретать гипотезы. Поэтому и в научном поиске вслед за выявлением проблемы идет поиск ее решения, то есть разворачивается следующая фаза мыслительного процесса - фаза решения проблемы. Новое знание впервые оформляется исследователем в форме гипотезы. Гипотеза выступает необходимым и кульминационным моментом мыслительного процесса.
- Поэтому одним из главных, базовых умений исследователя является умение выдвигать гипотезы, строить предположения. В этом процессе обязательно требуется оригинальность и гибкость мышления, продуктивность, и даже такие личностные качества, как решительность и смелость. Гипотезы рождаются как в результате логических рассуждений, так и в итоге интуитивного мышления.
- Гипотеза - это предположительное, вероятностное знание, еще не доказанное логически и не подтвержденное опытом. Гипотеза - это предвидение событий. Чем большее число событий может предвидеть гипотеза, тем большей ценностью она обладает. Изначально гипотеза не истинна и не ложна - она просто не определена. Стоит ее подтвердить, как она становится теорией, если ее опровергнуть, она также прекращает свое существование, превращаясь из гипотезы в ложное предположение.
- Одно из главных очевидных требований к гипотезе - ее согласованность с фактическим материалом, поэтому некоторые «очень серьезные» исследователи склонны считать, что не всякое предположение можно называть гипотезой. Гипотеза, утверждают они, в отличие от простого предположения, должна быть обоснованной, указывающей путь исследовательского поиска. Но для детских исследований, направленных не столько на открытие нового знания для человечества, сколько на развитие творческих способностей ребенка, важно умение вырабатывать гипотезы по принципу «чем больше, тем лучше». Потому для наших занятий годятся любые самые фантастические гипотезы и даже «провокационные идеи». Уже сама по себе гипотеза может стать важным фактором, мотивирующим творческий исследовательский поиск ребенка.
- Выдвижение гипотез, предположений и нетрадиционных («провокационных») идей - важные мыслительные навыки, обеспечивающие исследовательский поиск и в конечном счете прогресс в любой творческой деятельности.
- Гипотезы бывают:
 - описательные (предполагается существование какого-либо явления);
 - объяснительные (вскрывающие причины его);
 - описательно-объяснительные. К гипотезе предъявляются определенные требования:
 - она не должна включать в себя слишком много положений: как правило, одно основное, редко больше;
- В ней не должны содержаться понятия и категории, не являющиеся однозначными, не уясненные самим исследователем;

- При формулировке гипотезы следует избегать ценностных суждений, гипотеза должна соответствовать фактам, быть проверяемой и приложимой к широкому кругу явлений;
- Требуется безупречное стилистическое оформление, логическая простота, соблюдение преемственности.
- Гипотезы с различными уровнями обобщенности, в свою очередь, можно отнести к *инструктивным* или *дедуктивным*.
- Дедуктивная гипотеза, как правило, выводится из уже известных отношений или теорий, от которых отталкивается исследователь. В тех случаях, когда степень надежности гипотезы может быть определена путем статистической переработки количественных результатов опыта, рекомендуется формулировать нулевую, или отрицательную гипотезу. При ней исследователь допускает, что нет зависимости между исследуемыми факторами (она равна нулю).
- Формулируя гипотезу, важно отдавать себе отчет в том, правильно ли мы это делаем, опираясь на формальные признаки хорошей гипотезы:
 - адекватность ответа вопросу или соотнесенность выводов с посылками (иногда исследователи формулируют проблему в определенном, одном плане, а гипотеза с ней не соотносится и уводит человека от проблемы);
 - правдоподобность, т. е. соответствие уже имеющимся знаниям по данной проблеме (если такого соответствия нет, новое исследование оказывается изолированным от общей научной теории);
 - проверяемость.

Развитие умений давать определения понятиям

Понятие - одна из форм логического мышления. Понятием называют форму мысли, отражающую предметы в их существенных и общих признаках.

Существуют предметы, явления, события и есть наши понятия о них. Понятие иногда называют простейшей клеточкой мышления. Понятие - это мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности, а также связи между ними. Понятие образуется путем операций обобщения и абстрагирования. Поэтому в понятии находят отражение не все, а лишь основные, существенные признаки определяемых предметов.

В большой науке есть несколько правил определения. К ним в частности относятся:

- определение должно быть соразмерным. Объем определяемого понятия должен быть равен объему определяющего понятия;
- определение не должно содержать «порочного» круга. Нельзя определять понятие через само себя или определять его через такое другое понятие, которое само в свою очередь определяется через него. То есть когда понятия определяются друг через друга («жизнь есть жизнь»);
- определение должно быть ясным и четким. Это означает, что смысл и объем понятий, входящих в определение, должны быть ясными и определенными;
- определения понятий должны быть свободны от двусмысленности, недопустима подмена определений метафорами и сравнениями. Задача определения проста - раскрыть содержание понятия, но способы, которыми она решается, очень разные.

Развитие умений классифицировать

- Исследование и познание мира не сводится только к восприятию предметов и явлений, их чувственному отражению. Оно предполагает выделение в предметах и явлениях

общих существенных признаков. Человеческое мышление тем более адаптировано к среде, чем более оно организовано.

- Один из главных признаков классификации – указание принципа (основание) деления.
- Классификация устанавливает определенный порядок. Она разбивает рассматриваемые объекты на группы, чтобы упорядочить рассматриваемую область, сделать ее обозримой. Классификация придает мышлению строгость и точность.
- Рассматривается классификация обычно как частный случай деления, в свою очередь деление можно характеризовать как логическую операцию над понятиями. Полученные в итоге деления группы называются членами деления. Признак, по которому производится деление, называется основанием деления. Каждая классификация предполагает, что в нее входят:
 - делимое понятие;
 - основание деления;
 - члены деления.
- Классификация может быть простой, а может быть и многоступенчатой, разветвленной.

Развитие умений работать с парадоксами

- Парадоксом называют утверждение, резко расходящееся с общепринятыми, установившимися мнениями, или эмпирическими знаниями. Это отрицание того, что представляется «безусловно правильным».
- Парадокс и парадоксальность - неперемнная черта современного научного познания мира. Постоянно развивающееся знание периодически не просто рассогласовывается с устоявшимся пониманием, а часто противоречит старым догмам. История науки свидетельствует о том, что всякая радикальная теория, резко отрицающая привычные представления, неожиданно объединяющая то, что всегда казалось лишенным всякой общности, считалась посягательством на традиции и воспринималась как парадокс.

Развитие умений наблюдать

- Мы уже касались упражнений, позволяющих обучать ребенка наблюдению, когда рассматривали упражнения по развитию умений видеть проблемы. Теперь остановимся на этих задачах специально и более подробно. Наблюдение можно без преувеличения квалифицировать как самый популярный и самый доступный метод исследования, применяемый в большинстве наук. Постоянно используется наблюдение обычным человеком в повседневной жизни. Оно служит ценнейшим и совершенно незаменимым источником получения разнообразных сведений о мире.
- Наблюдением обычно называют вид восприятия, характеризующийся целенаправленностью. Эта целенаправленность, выражающаяся в ясно осознаваемой практической, познавательной задаче, и отличает наблюдение простого созерцания. В научной практике наблюдение как метод исследования характеризует еще и то, что в ходе него могут использоваться различные приборы и приспособления - телескопы, микроскопы, измерительные приборы и др.
- Развивая у детей умения и навыки наблюдения, надо постоянно помнить, что наблюдение - акт интеллектуальный, а не перцептивный. Подчеркнем еще раз мысль, выделенную выше, - «смотрим мы глазами, слушаем ушами, а видим и слышим умом».
- Для того, чтобы наблюдение стало возможным, важно иметь наблюдательность. Ее еще называют сестрой внимательности. Наблюдательность - сплав внимательности и мышления. Почему ребенок по собственной инициативе подмечает в предмете какие-то новые стороны и специфические особенности? Происходит это потому, что его

восприятие и внимание носят аналитический характер - он не просто фиксирует внешний мир, для восприятия ему необходимы интеллектуальные действия. Он анализирует объект, сравнивает, оценивает, находит общее с другими. В научном и художественном творчестве умение наблюдать тесно связано с умением видеть проблемы.

Развитие умений и навыков экспериментирования

- Особое место в науке и наших повседневных исследованиях принадлежит эксперименту. Эксперимент - важнейший из методов исследования, используется он практически во всех науках и от исследовательского поведения неотделим. Слово эксперимент происходит от латинского, переводится на русский как проба, опыт. Так именуется метод познания, при помощи которого в строго контролируемых и управляемых условиях исследуется явление природы или общества.
- В отличие от наблюдения, только лишь фиксирующего свойства предметов, эксперимент предполагает воздействие человека на объект и предмет исследования, это воздействие может проходить как в искусственных, лабораторных, так и в естественных условиях. Любой эксперимент предполагает проведение каких-либо практических действий с целью проверки и сравнения. Но эксперименты бывают и мысленные, то есть такие, которые можно проводить только в уме.

Организация и проведение эксперимента.

- Организация и проведение эксперимента начинается с испытательной проверки экспериментальной документации: исследовательских методик, вопросников, анкет, программ бесед, таблиц или матриц для регистрации и накопления данных. Назначение такой проверки — внести возможные уточнения, изменения в документацию, отсеять излишества по сбору фактических данных, которые впоследствии окажутся обременительными, отнимающими время и отвлекающими внимание от центральных вопросов проблемы.
- Экспериментальный процесс — наиболее трудоемкая, напряженная, динамичная часть научного исследования, остановить который невозможно, эксперимент не допускает каких-либо незапланированных пауз.
- В процессе эксперимента исследователь обязан:
 - 1) непрерывно поддерживать условия, обеспечивающие неизменность темпа и ритма протекания эксперимента, сходство и различие экспериментальных и контрольных групп;
 - 2) варьировать и дозировать управляемые условия и интенсивность факторов, оказывающих направленное влияние на конечные результаты, подлежащие сопоставлению;
 - 3) систематически оценивать, измерять, классифицировать и регистрировать частоту и интенсивность текущих событий экспериментального процесса, включая такие его моменты, когда объект исследования приобретает устойчивые запланированные характеристики;
 - 4) параллельно эксперименту вести систематическую первичную обработку фактического материала с тем, чтобы сохранить его свежесть и достоверность деталей, не допустить наслоения на него последующих впечатлений и интерпретаций.

Обобщение и синтез экспериментальных данных.

- На предшествующих этапах аналитическая стадия исследования закончилась. На этапе обобщения и синтеза экспериментальных данных начинается воссоздание целостного

представления об исследуемом объекте, но уже с точки зрения сущностных отношений и на этой основе экспериментально преобразованного.

- Накопленный достаточный фактический материал, частично уже систематизированный в процессе эксперимента, переходит во внутреннюю лабораторию ученого, в которой логические и формализованные методы исследования экспериментального материала приобретают первостепенное значение.
- Фактический материал подвергается квалификации по разным основаниям, формируются статистические последовательности, полигоны распределения, обнаруживаются тенденции развития стабильности, скачков в формировании качеств объекта экспериментального воздействия и исследования. Индуктивные и дедуктивные обобщения фактического материала строятся в соответствии с требованиями репрезентативности, валидности и релевантности.
- На основе объективно познанных закономерностей проводятся:
 - ретроспективная ревизия выдвинутой гипотезы с целью перевода ее в ранг теории, в той ее части, в которой она оказалась состоятельной;
 - формулирование общих и частных следствий в этой теории, допускающих контрольную ее проверку и воспроизведение экспериментального эффекта в иное время и в ином месте другими исследователями, но при строгом соблюдении ими условий эксперимента;
 - оценка адекватности методов исследования и исходных теоретических концепций с целью приращения и совершенствования методологического знания и включения его в общую систему методологии науки;
 - разработка прикладной части теории, адресуемой каким-либо категориям потребителей или уровням практики.

Развитие умений высказывать суждения и делать умозаключения

Понятия в мышлении не выступают разрозненно, они связываются между собой. Формой связи понятий друг с другом является суждение. Суждением называют высказывание о предметах или явлениях, состоящее из утверждения или отрицания чего-либо. Мыслить - значит, высказывать суждения. С помощью суждений мысль получает свое развитие. Суждение - одна из основных форм логического мышления.

Эффективным средством развития способности к суждению может быть упражнение, приведенное ниже.

Развитие умения создавать метафоры

Аристотель называл метафору отличительным признаком гения. Он считал способность к образованию хороших метафор тождественной способности распознавать сходство.

Метафора - это оборот речи, заключающий скрытое уподобление, образное сближение слов на базе их переносного значения. Построение метафор - довольно сложное дело, доступное далеко не каждому взрослому, это то, что могут с успехом делать творцы. Большинство детей тем более с этим справляется с большим трудом, но это не повод для того, что этим не заниматься.

Развитие умений создавать тексты

Учиться писать отчеты о своих исследованиях очень важно. Научный текст - ткань сознания. И как на ткани видны некачественные переплетения или обрывы нитей, дыры, непропечатанный или плохо вытканый рисунок, так и в научном тексте явно просматриваются все изъяны мышления автора. Написание текстов с изложением ре-

зультатов собственных исследований - лучший способ самоконтроля и развития научного мышления.

Каждый из этих видов речи имеет свою специфику и свои особенности. Речь устная может восприниматься хорошо даже при отсутствии четкой логики и доказательности. Эти нарушения далеко не всегда и не всеми могут улавливаться на слух. Потом, устные выступления обычно коротки и в них допустимы неточности и повторы. Часто нарушения логики и доказательности можно компенсировать повышенной эмоциональностью, артистизмом, способностью гипнотизировать публику. В то же время речь письменная таких вольностей не допускает. Нарушения логики будут тут же обнаружены, воспользоваться эмоциональным нажимом уже не удастся, повторять одно и то же также не выйдет. Письменная речь требует большей строгости, ясности, логичности. Потому-то часто блестящий устный научный доклад, будучи переложен на бумагу, теряет весь свой блеск.

Кроме того, устные выступления подобны бегу на короткие дистанции, а речь письменная больше напоминает марафон, где требуется не взрыв и разовый выплеск энергии, а значительно большие по объему ресурсы, которые, кстати, еще надо суметь правильно распределить. Поэтому проблема написания научных текстов - это не проблема наличия или отсутствия писательских способностей, а это проблема способности и неспособности научно мыслить.

Как провести исследование

1. Определить цель исследования - подумать, зачем ты его проводишь.

2. Определить задачи исследования

Задачи уточняют цель. Цель указывает общее направление движения. А задачи описывают основные шаги.

3. Определить гипотезу исследования

Гипотеза-это предположение. Рассуждение, догадка, еще не доказанная и не подтвержденная опытом. Гипотеза- основание, предположение, суждение. Которое выдвигается для объяснения какого-нибудь явления. Обычно гипотезы начинаются словами:

- предположим...
- допустим...
- возможно...
- что, если...

4. Как составить план работы?

Для того, чтобы составить план, надо ответить на вопрос: как мы можем узнать что-то новое о том. Что исследуем? Для этого нужно определить, какими методами мы можем пользоваться. Метод – это способ, прием познания явлений окружающего мира.

5. Как выбрать методы исследования?

Список методов исследования:

- Индукция и дедукция.
- Анализ и синтез.
- Сравнительный анализ.
- Метод аналогий.
- Моделирование.
- Наблюдение.
- Эксперимент.
- Анкетирование.

Воспользуйся теми методами, которые помогут проверить твою гипотезу.

6. Подготовка к защите исследовательской работы

Собраны все сведения, сделаны все необходимые выписки из книг и проведены наблюдения и эксперименты. Теперь нужно кратко изложить на бумаге самое главное и рассказать об этом людям.

Для этого потребуется:

- Выделить из текста основные понятия и дать им определения.
- Классифицировать (разбить на группы) основные предметы, процессы, явления и события.
- Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.
- Выстроить по порядку (ранжировать) основные идеи.
- Предложить примеры, сравнения и сопоставления.
- Сделать выводы и умозаключения.
- Указать возможные пути дальнейшего изучения.
- Подготовить текст сообщения.
- Приготовить рисунки, схемы, чертежи и макеты.
- Приготовиться к ответам на вопросы.

Как это сделать

А). Выделить из текста основные понятия и дать им определения

Понятия - это краткие и точные характеристики предметов, явлений. Самые важные, устойчивые свойства и признаки предметов фиксируются в них. Готовясь защитить свою исследовательскую работу, выдели основные понятия твоего исследования и подумай, как можно кратко их выразить.

Как научиться давать определения понятиям? Существуют приёмы, очень похожие на научное определение понятий, можно воспользоваться ими.

- *Разъяснение посредством примера* используется тогда, когда легче привести пример или примеры, иллюстрирующие данное понятие, чем дать его строгое определение.
- *Описание* - это простое перечисление внешних черт предмета с целью нестрогого отличия его от сходных с ним предметов. Описать объект - значит ответить на вопросы: Что это такое? Чем это отличается от других объектов? Чем это похоже на другие объекты?
- *Характеристика* предполагает перечисление лишь некоторых внутренних, существенных свойств предмета, а не только его внешнего вида, как это делается с помощью описания.
- *Сравнение* позволяет выявить черты сходства и различия предметов.

- *Различение* помогает установить отличие данного предмета от сходных с ним предметов. Например, яблоко и помидор очень похожи, но яблоко - фрукт, а помидор - овощ, яблоко имеет один вкус, а помидор - другой...

Б). Классифицировать (разбить на группы) основные предметы, процессы, явления и события

Классификацией называют деление предметов и явлений в зависимости от их общих существенных признаков. Классификация разбивает рассматриваемые объекты на группы (разряды), чтобы их упорядочить, и придаёт нашему мышлению строгость и точность.

В). Выявить и обозначить все отмеченные тобой парадоксы

Парадоксом называют мнение или утверждение, резко расходящееся или противоречащее общепринятым мнениям или наблюдениям. Слово «парадокс» образовано от греческого *paradoxos* - неожиданный, странный, невероятный. Парадокс возникает, когда исследователь приходит к выводу, не соответствующему обычным представлениям.

Г). Ранжировать основные идеи

Ранжирование - от слова «ранг». В переводе с немецкого языка ранг - это звание, чин, разряд, категория. Ранжировать идеи - значит выстроить их по степени важности, значимости: какая идея самая главная, какая на втором, третьем месте и т.д.

Умение отделять главные идеи от второстепенных - важнейшая особенность мыслящего ума.

Д). Предложить сравнения и метафоры

Полученный в исследовании материал будет лучше воспринят другими, если будут приведены примеры, сделаны сравнения и сопоставления.

Е). Сделать выводы и умозаключения

Работа потеряет смысл, если исследователь не сделает выводов и не подведёт итоги. Для этого надо сделать умозаключения и высказать суждения. Суждение - это высказывание о предметах или явлениях, состоящее из утверждения или отрицания чего-либо. Мыслить - значит высказывать суждения. На основе проведённого исследования надо сделать собственные суждения о том, что исследовалось.

7. Указать возможные пути дальнейшего изучения

Для настоящего исследователя завершение одной работы - это не просто окончание исследования, это начало работы следующей. Поэтому обязательно надо отметить, что и как в этом направлении можно и нужно исследовать дальше (по выбранной теме).

8. Подготовить текст

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст доклада. Он должен быть кратким, и его можно составить по такому плану:

1. Почему избрана эта тема.
2. Какую цель преследовало исследование.
3. Какие ставились задачи.
4. Какие гипотезы проверялись.
5. Какие использовались методы и средства исследования.

6. Каким был план исследования.
 7. Какие результаты получены.
 8. Какие выводы сделаны по итогам исследования.
 9. Что можно исследовать в этом направлении дальше.
- Запиши текст доклада.

Схемы, чертежи, рисунки, макеты

Доклад будет понят и воспринят лучше, если его проиллюстрировать рисунками, чертежами, макетами.

Например, вы исследовали влияние температурного режима г.Сургута на здоровье и хозяйственную деятельность людей. Начертите графики изменения температуры в городе по месяцам за наблюдаемый промежуток времени.

10. Подготовиться к ответам на вопросы

В научном мире принято, что защита исследовательской работы - мероприятие открытое и на нём может присутствовать каждый желающий. Все присутствующие могут задавать вопросы автору.

К ответам на них нужно быть готовым. Для того чтобы это сделать, надо предугадать, какие вопросы могут быть заданы. Конечно, все вопросы никогда не предугадаешь, но можно не сомневаться, что будут спрашивать об основных понятиях и требовать ясные формулировки, определения, также обычно спрашивают о том, как и откуда получена та или иная информация и на каком основании сделан тот или иной вывод.

От чего зависит успех

Есть несколько правил, которых ты должен придерживаться в своей работе, если желаешь, чтобы она была успешной. Правила эти несложны, но эффект от них велик.

- Не ограничивай собственных исследований, дай себе волю понять реальность, которая тебя окружает.
- Действуя, не бойся совершить ошибку.
- Будь достаточно смел, чтобы принять решение.
- Приняв решение, действуй уверенно и без сомнений.
- Сосредоточься и вложи в исследование всю свою энергию и силу.

Внимательно анализируй факты и не делай поспешных выводов (они часто бывают неверными).

Настоящий исследователь преодолеет любые преграды на своём пути. Самое главное - ты должен верить, что достигнешь намеченной цели. Стремись к ней, невзирая на трудности. Верь в себя, в то, что ты - настоящий исследователь!

в обучении состоит в развитии познавательной самостоятельности, в организации учебной и внеурочной научно-образовательной, поисково-творческой деятельности, в актуализации межпредметных связей, в знакомстве учащихся с методами научного познания, в изменении характера взаимоотношений “учитель-ученик-коллектив учащихся” в сторону сотрудничества.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя:

1. Савенков А.И. Маленький исследователь: коллективное творчество младших школьников. - Ярославль: Академия развития, 2010. - 124с.
2. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению. - М., 2006.
3. Савенков А.И. Путь к одарённости: Исследовательское поведение дошкольника. - СПб, 2004.
4. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – М., Изд-во Учебная литература, 2010.
5. Шумакова Н.Б. Обучение и развитие одаренных детей. М.: Изд-во МПСИ, 2004.
6. Лейтес Н.С. Возрастная одарённость школьников. М., 2000.
7. Леонтович А.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии// народное образование. 1999. №10. С. 152-158.
8. Обухов А.С. Исследовательская позиция и исследовательская деятельность: Что и как развивать? // Исследовательская работа школьников. 2003. №4. С. 18-23.
9. Всесвятский Л.С. Исследовательский подход к природе и жизни. М., 1926.
10. Поддъяков А.Н. Исследовательское поведение: Стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. М., 2000.

11. Пономарёв Я.А. Психология творчества. М., 1976.
12. Брунер Дж. Психология познания: За пределами непосредственной информации. М., 1977.
13. Выготский Л.С. Мышление и его развитие в детском возрасте// Выготский Л.С. Собр. соч.: В 6т. М., 1982. Т 2.

Для обучающихся:

1. Большая книга эрудита. Сидорина Т.В. - Росмэн-Пресс, М., - 2006г. - 144с.
2. Большая детская энциклопедия. Том 8. Астрономия, - Астрель. М., 2009. - 688с.
3. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология. - Астрель. - М., 2007. - 672с.
4. Детская иллюстрированная энциклопедия. Дорлинг Киндерсли. - АСТ. - М., 2005. - 800с.
5. Отчего и почему. Энциклопедия для любознательных. Анита Ганери, Бренда Уолпол, Филип Стил, Эндрю Чермен и др. - Махаон, - М., 2010. - 256с.
6. Где, что и когда? Энциклопедия для любознательных. Анита Ганери, Бренда Уолпол, Филип Стил, Эндрю Чермен и др. - Махаон, - М., 2007. - 256с.
7. Что, зачем и почему? - Махаон, - М., 2008. - 256с.