

**Комитет по образованию администрации города Мурманска  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
г. Мурманска «Мурманский политехнический лицей»**

Принята на заседании  
научно - методического совета  
от "18" 09 2020г.  
Протокол № 7



Утверждаю:  
Директор МБОУ МПЛ  
Шовская Т.В.  
"18" 09 2020 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
социально-педагогической направленности  
«Открытие»**

Возраст учащихся: 11-13 лет  
Срок реализации: 3 года

Составитель:  
Савенкова С.Г.,  
учитель русского языка и литературы

г. Мурманск,  
2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеразвивающая программа «Открытие мира» разработана с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 N 52831); СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 04 июля 2014 г. № 41; Образовательной программы Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения г. Мурманска «Мурманский политехнический лицей».

При разработке программы использовалась авторская программа междисциплинарного обучения «Одаренный ребенок» Шумаковой Н.Б. («Одаренный ребенок: особенности обучения»/ Под редакцией Шумаковой Н.Б. – М. Просвещение, 2012)

### Актуальность программы

Потребность в заметном ускорении интеллектуального осмысления социальных, технических, экономических, политических и культурных феноменов, характерных для глобализации, вызвала необходимость создания системы поддержки и защиты интересов одаренных детей.

Одаренность – это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких результатов в одном или нескольких видах деятельности. Данное определение обусловило междисциплинарный подход к обучению одаренных детей и создание специализированной учебной программы, направленной на реализацию одаренными детьми интеллектуального и творческого потенциала. Программа качественно отличается от базовой учебной программы тем, что содержит расширение предметных знаний за счет опережения в изучении предметного материала; междисциплинарный подход к изучению тем обеспечивает развитие способности к восприятию целостной картины мира, провоцирует активную мыслительную деятельность ребенка, прививает навык исследовательской работы, реализует творческий потенциал личности. Деятельностный характер программы позволяет эффективно решать задачи выявления и поддержки одаренной и



талантливой молодежи, в соответствии с Концепцией общенациональной системы выявления и развития молодых талантов.

### **Новизна программы**

Новизна заключается в особом построении программы.

Программа включает три блока: предметную составляющую (расширение с элементами опережения), индивидуальную исследовательскую работу и междисциплинарное обучение, что способствует обогащению содержания курса.

Также новизна программы заключается в использовании современных образовательных технологий, методов и приемов индивидуализации и дифференциации обучения. В ходе реализации программы активно используются проектные методы обучения, проблемное обучение, информационно-коммуникативные и здоровьесберегающие технологии. Технология проекта формирует навыки самостоятельной работы, работы в группах, повышает познавательную деятельность, развивает мышление, учит работать с информацией.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность заключается в деятельностном характере обучения. Образовательная программа обеспечивает практическую деятельность учащихся: текущую – на уровне увлечений, и будущую – профессиональную. В связи с этим, учебная деятельность имеет отчетливо выраженный деятельностный характер, строится вокруг проектов учеников.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительной чертой программы является применение междисциплинарного подхода к изучению тем, что обеспечивает развитие способности к восприятию целостной картины мира, провоцирует активную мыслительную деятельность ребенка, прививает навык исследовательской работы, реализует творческий потенциал личности.

Междисциплинарный подход обеспечивает изучение любого явления материального мира с разных точек зрения: математика, естествоиспытателя, лингвиста. Междисциплинарное обобщение требует от ребенка высокого уровня абстракции, что потенциально расширяет возможную форму «применимости» его способностей к решению проблем.

Дети, обучающиеся по этой программе, более эффективно осваивают каждый предмет, при этом решаются задачи рефлексии, логического мышления, формирования навыка учебной деятельности. Таким образом, междисциплинарный подход позволяет связать общей нитью

многочисленные учебные предметы, обеспечивая тем самым цельность в содержании обучения. При этом учебные предметы не теряют своей специфики, а лишь вносят вклад в формирование у ребенка целостной картины мира.

Еще одной отличительной особенностью программы является изучение свойств и способов предметов, явлений посредством экспериментальной деятельности, которая позволяет найти новые способы решения междисциплинарных задач или способы нетрадиционного применения известных предметов и явлений окружающего мира.

Программа предусматривает использование технологии проектного обучения. В процессе освоения программы обучающиеся овладевают методами творческого проектирования и развивают умения применять эти методы в проектной деятельности. Проекты могут быть выполнены как индивидуальными авторами, так и творческой группой. Программа предоставляет возможность учащимся подготовить проект в течение 1 года и защитить его на уровне учреждения, муниципалитета, региона.

Программа имеет **продвинутый уровень сложности** и предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к разделам повышенной сложности в рамках содержательно-тематического направления программы.

Программа имеет **социально-педагогическую направленность**.

**Цель программы** - выявление и поддержка способных и одаренных детей, раскрытие их индивидуальности, развитие целостного миропонимания, творческого и системного мышления, способствование их саморазвитию.

**Программа предусматривает решение следующих задач:**

1. Способствовать развитию системного мышления и целостного миропонимания (целостной картины мира – понимания сложности мира в его взаимосвязанности и единстве, наряду с постижением его красоты, а также места в нём человека).

2. Развивать творческое, критическое и абстрактно – логическое мышление, способность к решению проблем.

3. Развить способность к самостоятельному обучению и исследовательской работе, обучить исследовательским навыкам и умениям,



4. Сформировать способность воспринимать, исследовать и анализировать постоянно изменяющийся поток информации.

5. Обучить сотрудничеству: умению работать совместно с другими людьми (решать проблемы в малых группах, проводить совместную исследовательскую работу, вести диалог и дискуссию, общаться с людьми, принимать точку зрения другого человека).

6. Обучить навыкам продуктивного мышления с целью дать возможность переосмыслить уже имеющиеся знания и генерировать новые.

7. Развить различные компетенции, способность к саморегуляции и самопознанию.

8. Обеспечить усвоение необходимых знаний, умений и навыков как предусмотренных традиционной программой, так и выходящих за её пределы для полного раскрытия и развития индивидуальности ребёнка, его интеллектуального и творческого потенциала.

### **Методы организации учебной деятельности**

Ведущим в каждой теме является исследовательский метод, основными этапами которого являются:

1. Мотивация.
2. Исследование (может быть в малых группах).
3. Обмен информацией.
4. Организация информации.
5. Связывание информации.
6. Подведение итогов. Рефлексия.
7. Постановка новых вопросов.
8. Применение.

Также применяются метод проектов, наглядные методы, информационно-коммуникационные; практические методы.

*Технологии* используются в комплексе:

- технология развития критического мышления;
- проблемно-диалогическое обучение;
- дифференцированное обучение.

### **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 3 года и рекомендована для обучающихся МПЛ в возрасте 11–13 лет.

### **Формы и режим занятий**

В ходе реализации программы предполагается использование индивидуальных и групповых форм работы. Наполняемость группы- 10-14 человек.

Каждый год обучения состоит из трех блоков. Первое полугодие отводится на изучение предметной составляющей программы из расчета 4 ч. в неделю (всего 64 часа). Второй блок программы – индивидуальная работа над проектами - реализуется за 1 час в неделю индивидуальных занятий (всего 8 часов в год). На занятия МДО - 1 час в неделю (всего в год 10 часов).

Всего за один год обучения – 82 часа.

**Общий объем программы – 328 часов.**

### **Материально – техническое обеспечение**

- Учебные кабинеты комбинированного типа для проведения лекционно-теоретических и практических занятий.
- Инструменты и приспособления для выполнения практических заданий.
- Технические приспособления.

### **Результаты освоения программы**

#### **Личностные результаты**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию,
- сформированность мотивации к учению и познанию,
- сформированность ценностно-смысловых установок обучающихся, отражающих индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;

- воспитание основ умения учиться — способности к самоорганизации с целью решения учебных задач;
- индивидуальный прогресс в основных сферах личностного развития — эмоциональной, познавательной, саморегуляции.

### **Метапредметные результаты**

- освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);
- формирование предметных и универсальных способов действий, а также опорной системы знаний, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

### **Предметные результаты**

- освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

## **Результаты освоения программы**

### **1 года обучения**

- ориентация в системе моральных ценностей;
- экологическое сознание, знание основных правил отношения к природе;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- уважение к личности и ее достоинству, доброжелательное отношение к окружающим;
- уважение к ценностям семьи;
- потребность в самовыражении;
- умение вести диалог на основе взаимного уважения и принятия;



- устойчивый познавательный интерес;
- целеполагание, включая постановку новых целей,
- преобразование практической задачи в познавательную;
- умение анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- умение планировать пути достижения целей с помощью учителя;
- умение принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию,
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя, давать определение понятиям;
- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл, объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения.

## **Результаты освоения программы**

### **2 года обучения**

- потребность в самовыражении и самореализации;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия,



- потребность в участии в общественно полезной деятельности;
- устойчивый познавательный интерес;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; работать в группе;
- давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.

### **Результаты освоения программы**

#### **3 года обучения**

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

- обобщать понятия —осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета.

#### Способы проверки ожидаемых результатов

- отслеживание результатов участия в научно-практических конференциях, олимпиадах, интеллектуальных и творческих конкурсах (Приложение 1);
- тестирование, опросы;
- открытые занятия.

#### Формы подведения итогов реализации программы

- портфолио учащихся.

#### 1 год обучения УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
1	Предметная составляющая	64	24	40
	Математика	16	8	8
	Русский язык	16	4	12



	Физика	16	7	9
	Биология	16	5	11
2	Индивидуальная работа над проектами	8	1	7
3	Междисциплинарное обучение по теме «Преемственность»	10	3	10

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Формы аттестации/контроли
<b>Предметная составляющая (4 часа в неделю; всего 64 ч.)</b>						
1.	1 неделя сентября	Лекция	1 1 1 1	Числа и фигуры. «В начале было Слово...» Элементы статистики. Деление клеток	МБОУ МПЛ	– отслеживание результатов в участия в научно-практических конференциях, олимпиадах, интеллектуальных и творческих конкурсах (Приложение 1);
2.	2 неделя сентября	Практикум	1 1 1 1	Числа и фигуры. Звуковая сторона речи. Элементы статистики. Рост и развитие растений		
3.	3 неделя сентября	Лекция	1 1 1 1	Движение по числовому лучу. В этимологических дебрях. Гидростатика. Рост и развитие животных, человека		
4.	4 неделя сентября	Практикум	1 1 1 1	Движение по числовому лучу. О родственных связях слов. Гидростатика. Сезонные изменения растений		
5.	1 неделя октября	Лекция	1 1 1 1	Натуральные числа. Загадки словообразования. Аэростатика. Сезонные изменения в жизни животных, человека.		– тестирование, опросы;
6.	2 неделя октября	Лекция Практикум Практикум Урок-игра	1 1 1 1	Признаки делимости, Делимость и остатки. Загадки словообразования. Аэростатика. Факторы окружающей среды.		– открытые занятия;
7.	3 неделя октября	Обучающая игра Практикум Лекция Практикум	1 1 1 1	Задачи на части. Дроби. Лингвистическое конструирование. Электростатика. Влияние света.		
8.	4 неделя октября	Практикум	1 1 1 1	Задачи на части. Дроби. Лингвистическое конструирование. Электростатика. Влияние температуры, воды.		
9.	1 неделя ноября	Обучающая игра Практикум. Мозговая атака Обучающая игра	1 1 1 1	Части и проценты. Эвристические задачи по русскому языку. Статика. Итоговое занятие. Экосистема.		
10.	2 неделя ноября	Практикум Обучающая игра Лекция	1 1 1	Задачи на концентрацию. На берегах Лингвистики. Магнетизм.		

		Обучающая игра	1	Какое действие оказывает человек на экосистему.		
11.	3 неделя ноября	Обучающая игра Обучающая игра Практикум Просмотр обучающего фильма	1 1 1 1	Задачи на движение. Слова и словесные сообщества. Магнетизм. Зарождение жизни на Земле.		
12.	4 неделя ноября	Практикум Практикум Практикум Обучающая игра	1 1 1 1	Задачи на движение. Среди фразеологизмов. Магнетизм. Что такое эволюция?		
13.	1 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Мозговая атака Мозговая атака	1 1 1 1	Задачи на совместную работу. Среди фразеологизмов. Магнетизм. Итоговое занятие. Изменчивость организмов.		
14.	2 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Мозговая атака Мозговая атака	1 1 1 1	Задачи на совместную работу. Слово и художественный текст. Геометрическая оптика. Механизмы эволюции.		
15.	3 неделя декабря	Мозговая атака  Практикум Практикум Просмотр обучающего фильма	1  1 1 1	Задачи с экономическим содержанием (товар, стоимость, деньги). Слово и художественный текст. Геометрическая оптика. Развитие жизни на Земле.		
16.	4 неделя декабря	Обучающая игра  Обучающая игра Практикум Игра	1  1 1 1	Задачи с экономическим содержанием (товар, стоимость, деньги) Слово и художественный текст. Геометрическая оптика. Итоговое занятие. Развитие жизни на Земле.		
<b>Индивидуальная работа над проектами (8 часов)</b>						
17.	январь	Подготовка и защита проекта	1	Индивидуальная работа над проектами		
18.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
19.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
20.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
21.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
22.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
23.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
24.	март		1	Индивидуальная работа над проектами		
<b>3. Междисциплинарное обучение по теме «Преемственность» (10 часов)</b>						
25.	март	Подведение под понятие.	1	Преемственность – связь между явлениями в процессе развития, когда новое явление сохраняет в себе некоторые элементы старого.		
26.	март	Дедуктивное исследование.	1	Преемственность существует везде.		
27.	март	Индуктивное исследование	1	Новое всегда связано со старым. Ничто не исчезает бесследно.		
28.	апрель	Индуктивное исследование	1	Преемственность может проявляться открыто и скрыто.		
29.	апрель	Эмпирическое исследование.	1	Существует много причин для разного проявления преемственности.		
30.	апрель	Индуктивное исследование	1	Преемственность помогает воссоздавать (реконструировать) прошлое.		
31.	апрель	Подведение под понятие.	1	Преемственность обеспечивает непрерывность.		



32	май	Дедуктивное исследование	1	Преemptивность обеспечивает движение вперед.		
33	май	Дедуктивное исследование	1	Преemptивность лежит в основе эволюционных изменений, её нарушение - революционных.		
34	май	Индуктивное исследование	1	Преemptивность способствует сохранению порядка.		Мини-проект

### Планируемые результаты 1 года обучения:

### 2 год обучения

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
<b>1</b>	<b>Предметная составляющая</b>	<b>64</b>	<b>28</b>	<b>36</b>
	Математика	16	6	10
	Русский язык	16	5	11
	Физика	16	8	8
	Биология	16	9	7
<b>2</b>	<b>Индивидуальная работа над проектами</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Междисциплинарное обучение по теме «Преemptивность»</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Формы аттестации/контроля
<b>Предметная составляющая (4 часа в неделю; всего 64 ч.)</b>						
1.	1 неделя сентября	Лекция	1 1 1 1	Рациональные числа. Языковая логика. Строение пластид. Создание солнечных батарей на основе знаний о строении пластид и процесса фотосинтеза. Энергия топлива. Теплоэнергетика Мурманска. Влияние температурных условий на жизнь человека.	МБОУ МПЛ	– отслеживание результатов в участия в научно-практических конференциях,

						олимпиада х, интеллектуальных и творческих конкурсах (Приложение 1); – тестирование, опросы; – открытые занятия;
2.	2 неделя сентября	Лекция	1 1 1 1	Модуль числа. Узаконенные ошибки. Пигменты. Экспериментальная работа: «Изменение температуры вещества при переходе твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».		
3.	3 неделя сентября	Практикум	1 1 1 1	Задачи практического содержания. Узаконенные ошибки. Этапы фотосинтеза. Тепловое загрязнение атмосферы. Решение задач.		
4.	4 неделя сентября	Практикум	1 1 1 1	Задачи практического содержания. О богатстве и гибкости языка. Факторы, влияющие на процесс фотосинтеза. Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.		
5.	1 неделя октября	Практикум	1 1 1 1	Задачи практического содержания. О богатстве и гибкости языка. Создание жилищных коммуникаций на основе знаний о транспорте веществ растений. Парниковый эффект и глобальное потепление климата.		
6.	2 неделя октября	Семинар Практикум Практикум Практикум	1 1 1 1	Вопросы теории делимости Творцы новых слов. Система транспорта воды с растворенными минеральными веществами в растениях. Влияние электрического поля на живые организмы.		
7.	3 неделя октября	Обучающая игра Практикум Лекция Практикум	1 1 1 1	Вопросы теории делимости Творцы новых слов. Система транспорта органических веществ в растениях. Природные и искусственные электрические токи.		
8.	4 неделя октября	Практикум	1 1 1 1	Диофантовы уравнения. Связи слов. Механические ткани растений. История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.		
9.	1 неделя ноября	Обучающая игра Практикум. Мозговая атака Обучающая игра	1 1 1 1	Геометрия вокруг нас. Связи слов. Механические ткани растений. Магнитное поле Земли и его влияние на человека. Северное сияние.		
10.	2 неделя ноября	Практикум Обучающая игра Лекция Обучающая игра	1 1 1 1	Геометрия вокруг нас. Лингвистическое конструирование. Покровные ткани растений. Оптика- наука о свете. Природа света. Источники света в природе и быту.		



11.	3 неделя ноября	Обучающая игра Обучающая игра Практикум Экспериментальная работа.	1 1 1 1	Комбинаторика. Два главных парадокса лингвистики. Покровные ткани растений. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: «Изучить, как происходит отражение света от плоского зеркала».		
12.	4 неделя ноября	Практикум Практикум Практикум Обучающая игра	1 1 1 1	Комбинаторика. Седьмой падеж. Расположение тканей в растениях. Экспериментальная работа: «Множественное изображение предмета в плоских зеркалах».		
13.	1 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Мозговая атака Экспериментальная работа	1 1 1 1	Комбинаторика. Тайны грамматического рода. Как поддерживается численность разных групп растений. Экспериментальная работа: «Исследовать, как меняется угол преломления в зависимости от угла падения».		
14.	2 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Практикум Практикум	1 1 1 1	Логические задачи. Сколько частей речи в русском языке. Типы размножения. Размножение водорослей. Изучение полного отражения света.		
15.	3 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Практикум Просмотр обучающего фильма	1 1 1 1	Логические задачи. Занимательные задачи по русскому языку. Размножение мхов, хвощей и плаунов. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало).		
16.	4 неделя декабря	Практикум	1 1 1 1	Логические задачи. Занимательные задачи по русскому языку. Влияние человека на порядок жизни растений. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало).		
<b>Индивидуальная работа над проектами (8 часов)</b>						
17.	январь	Подготовка и защита проекта	1	Индивидуальная работа над проектами		
18.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
19.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
20.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
21.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
22.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
23.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
24.	март		1	Индивидуальная работа над проектами		
<b>3. Междисциплинарное обучение по теме «Система» (10 часов)</b>						
25.	март	Подведение под понятие.	1	Системы есть везде.		
26.	март	Дедуктивное исследование.	1	Системы могут быть естественными и искусственными. Системы могут быть		

				открытыми и закрытыми.		
27.	март	Индуктивное исследование	1	Системы выполняют определенные функции.		
28.	апрель	Индуктивное исследование	1	Существуют системы внутри систем.		
29.	апрель	Эмпирическое исследование.	1	Системы могут быть реальными и идеальными.		
30.	апрель	Индуктивное исследование	1	Системы взаимодействуют друг с другом.		
31.	апрель	Подведение под понятие.	1	Системы состоят из частей, которые могут образовывать иерархию, ряд, иерархию и ряд одновременно.		
32.	май	Дедуктивное исследование	1	Системы могут быть статическими и динамическими.		
33.	май	Дедуктивное исследование	1	Существуют общие принципы организации систем. Симметрия может быть таким принципом.		
34.	май	Индуктивное исследование	1	Существуют понятия, имеющие мировоззренческое значение. Система – одно из таких понятий.		Мини-проект

### 3 год обучения

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
<b>1</b>	<b>Предметная составляющая</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>35</b>
	Математика	16	8	8
	Русский язык	16	5	11
	Физика	16	6	10
	Биология	16	10	6
<b>2</b>	<b>Индивидуальная работа над проектами</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Междисциплинарное обучение по теме «Преемственность»</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Формы аттестации / контроля
Предметная составляющая (4 часа в неделю; всего 64 ч.)						



1.	1 неделя сентября	Лекция Лекция. Обучающая игра. Лекция.	1 1 1 1	Графический способ решения задач. Четность, Делимость и остатки. Приглашение к игре «Занимательное словообразование». Введение. Отличительные особенности животных, место животных в научной картине мира, роль животных в жизни человека	МБОУ МПЛ	- отслеживание результатов участия в научно-практических конференциях, олимпиадах, интеллектуальных и творческих конкурсах (Приложение 1); - тестирование, опросы; - открытые занятия;
2.	2 неделя сентября	Практикум.	1 1 1 1	Графический способ решения задач. Четность, Делимость и остатки. Способы словообразования и словотворчество. Одноклеточные животные.		
3.	3 неделя сентября	Практикум	1 1 1 1	Метод обратимости и зеркальных отображений. Задачи о числах. Способы словообразования и словотворчество. Многоклеточные животные.		
4.	4 недели сентября	Практикум  Обучающая игра.	1 1 1 1	Метод обратимости и зеркальных отображений. Задачи о числах. Слова – повседневки – почти настоящие слова. Значение питания, характер пищи, пищевые вещества.		
5.	1 неделя октября	Практикум	1 1 1 1	Векторный способ решения задач. Стратегические задачи: игры, взвешивание, переливание. Слова – тайны и слова – загадки. Значение питания, характер пищи, пищевые вещества.		
6.	2 неделя октября	Семинар Практикум Практикум Практикум	1 1 1 1	Векторный способ решения задач. Стратегические задачи: игры, взвешивание, переливание. Слова – эксперименты. Дыхание.		
7.	3 неделя октября	Обучающая игра Практикум Практикум Лекция	1 1 1 1	Метод виртуальных перемещений. Стратегические задачи: игры, взвешивание, переливание. Слова – эксперименты. Фильтрация воздуха в процессе дыхания, влияние загрязнителей на организм животного.		
8.	4 неделя октября	Практикум  Игра	1 1 1 1	Метод виртуальных перемещений. Стратегические задачи: игры, взвешивание, переливание. Слова – эксперименты. Значение выделения. Строение и функция выделительной системы, общий план строения, типы выделительных систем.		
9.	1 неделя ноября	Обучающая игра Практикум. Мозговая атака Обучающая игра	1 1 1 1	Использование принципа условий равновесия твердого тела. Логические задачи. Принцип Дирихле. Слова – гипотезы. Значение выделения. Строение и функция выделительной системы, общий план строения, типы выделительных систем.		
10.	2 неделя ноября	Практикум Обучающая игра Лекция Обучающая игра	1 1 1 1	Использование принципа условий равновесия твердого тела. Логические задачи. Принцип Дирихле. Слова – гипотезы.		

			1	Внутренняя среда, ее состав и постоянство, типы систем передвижения веществ.		
11.	3 неделя ноября	Обучающая игра Обучающая игра Практикум Экспериментальная работа.	1 1 1 1	Использование закона сохранения. Уравнения в целых и натуральных числах. Слова – скороговорки. Значение движения. Двигательные реакции животных.		
12.	4 неделя ноября	Практикум Практикум Практикум Обучающая игра	1 1 1 1	Использование закона сохранения. Уравнения в целых и натуральных числах. Индивидуально – авторские слова. План строения опорно-двигательной системы рыб, моллюсков, птиц, насекомых, млекопитающих.		
13.	1 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Мозговая атака Экспериментальная работа	1 1 1 1	Математические методы исследования функции при решении физических задач. Проценты в задачах. Задачи с экономическим содержанием. Индивидуально – авторские слова. Значение размножения, половое и бесполое размножение, пол, раздельнополость, гермафродитизм, образование половых клеток, оплодотворение. Развитие организма (общие закономерности, примеры прямого и непрямого, с полным и неполным метаморфозом) продолжительность жизни, старение, смерть		
14.	2 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Практикум Практикум	1 1 1 1	Математические методы исследования функции при решении физических задач. Уравнения в целых и натуральных числах. Слово в художественном тексте. Значение размножения, половое и бесполое размножение, пол, раздельнополость, гермафродитизм, образование половых клеток, оплодотворение. Развитие организма (общие закономерности, примеры прямого и непрямого, с полным и неполным метаморфозом) продолжительность жизни, старение, смерть		
15.	3 неделя декабря	Мозговая атака Практикум Практикум Просмотр обучающего фильма	1 1 1 1	Математические методы исследования функции при решении физических задач. Геометрические задачи. Слово в художественном тексте. Сущность поведения и его значение в жизни животного. Поведение животных, не имеющих нервной системы. Органы чувств, их роль в поведении животных.		
16.	4 неделя декабря	Практикум	1 1 1 1	Итоговое занятие. Геометрические задачи. Слово в художественном тексте. Целостность организма, целостность организма и среды, роль животных в экосистемах.		
<b>Индивидуальная работа над проектами (8 часов)</b>						

17.	январь	Подготовка и защита проекта	1	Индивидуальная работа над проектами		
18.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
19.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
20.	январь		1	Индивидуальная работа над проектами		
21.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
22.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
23.	февраль		1	Индивидуальная работа над проектами		
24.	март		1	Индивидуальная работа над проектами		
<b>3. Междисциплинарное обучение по теме «Сила» (10 часов)</b>						
25.	март	Подведение под понятие.	1	Сила приводит к изменению.		
26.	март	Дедуктивное исследование.	1	Существуют силы разного направления. Силы могут быть созидательными и разрушительными.		
27.	март	Индуктивное исследование	1	Противоположно направленные силы находятся в единстве и борьбе, что обеспечивает существование и развитие всего окружающего.		
28.	апрель	Индуктивное исследование	1	Появление нового приводит к возникновению нового соотношения, нового взаимодействия и столкновения сил.		
29.	апрель	Эмпирическое исследование.	1	Сила может характеризоваться величиной, направлением и точкой приложения.		
30.	апрель	Индуктивное исследование	1	Величина и направление определяют результат действия сил.		
31.	апрель	Подведение под понятие.	1	Существуют базисные силы и их производные.		
32.	май	Дедуктивное исследование	1	Сила может иметь несколько источников существования. Источники могут быть внешними и внутренними, постоянными и переменными, известными и неизвестными и т.д.		
33.	май	Дедуктивное исследование	1	Любая сила неизбежно оказывает не только прямое, но и косвенное влияние.		
34.	май	Индуктивное исследование	1	Сила может быть использована человеком как позитивно, так и негативно.		Мини-проект

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Предметная составляющая

Математика



Числа и фигуры. Движение по числовому лучу. Натуральные числа. Признаки делимости. Делимость и остатки. Основная теорема арифметики. Алгоритм Эвклида. Задачи на части. Дроби. Части и проценты. Задачи на концентрацию. Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Задачи с экономическим содержанием (товар, стоимость, деньги).

### **Русский язык**

Вначале было Слово. Звуковая сторона речи. Этимология. Родственные связи слов. Словообразование. Морфемная модель. Способы словообразования. Эвристические задачи по русскому языку. Слова и словесные сообщества. Фразеология. Слово и художественный текст.

### **Физика**

Элементы статики. Гидростатика. Аэростатика. Электростатика. Статика. Итоговое занятие. Магнетизм. Геометрическая оптика. Геометрическая оптика.

### **Биология**

Деление клеток. Рост и развитие растений. Рост и развитие животных, человека. Сезонные изменения растений. Сезонные изменения в жизни животных, человека. Факторы окружающей среды. Влияние света. Влияние температуры, воды. Экосистема. Какое действие оказывает человек на экосистемы. Зарождение жизни на Земле\*. Эволюция. Изменчивость организмов. Механизмы эволюции. Развитие жизни на Земле.

### **Индивидуальная работа над проектами**

- Позиционные системы счисления. Возникновение геометрии
- Математические игры
- Пирамида и призма
- Влияние условий среды на прорастание семян
- Влияние условий среды на развитие животных (по выбору)
- Как изменяются люди?
- Изменение внимания человека под воздействие различных факторов окружающей среды
- Изменение в жизни растений связанные с деятельностью человека (Большие проблемы маленькой улицы)
- Этимология знакомых незнакомцев
- Родственные связи слов тематической группы «Наука»
- Безэквивалентная лексика
- Фразеологизмы в публицистике
- Словесные сообщества
- Комбинация простых механизмов
- Использование простых механизмов при строительстве пирамид. (модели, схемы)
- Смог ли бы Архимед сдвинуть Землю?
- Рычаги наоборот
- Плавание судов. (модель)
- Намагничивание и размагничивание. (модель)
- Сложный состав белого света. (модель)
- Изготовление камеры-обскуры (на историческом материале)
- Комбинация простых механизмов
- Использование простых механизмов при строительстве пирамид. (модели, схемы)
- Смог бы Архимед сдвинуть Землю?
- Рычаги наоборот.
- Плавание судов. (модель)
- Намагничивание и размагничивание. (модель)

Сложный состав белого света. (модель).  
Изготовление камеры-обскуры (на историческом материале).  
Ты то, что ты ешь. Исследование влияния пищевых кислот на столовые приборы.  
Растворы солей и их роль в организме человека.  
Лекарства и яды в древности.  
Химия в нашем доме. Известковые налеты, ржавчина, моющие средства.

### **Междисциплинарное обучение по теме «Преемственность»**

Преемственность – связь между явлениями в процессе развития, когда новое явление сохраняет в себе некоторые элементы старого. Преемственность существует везде. Новое всегда связано со старым. Ничто не исчезает бесследно. Преемственность может проявляться открыто и скрыто. Существует много причин для разного проявления преемственности. Преемственность помогает воссоздавать (реконструировать) прошлое. Преемственность существует независимо от человека. Преемственность обеспечивает непрерывность. Преемственность обеспечивает движение вперед. Преемственность лежит в основе эволюционных изменений, её нарушение - революционных. Преемственность способствует сохранению порядка.

## **2 год обучения**

### **Предметная составляющая**

#### **Математика**

Рациональные числа (сложение и вычитание, умножение и деление, уравнения, разные задачи). Модуль числа Модуль числа и его основные свойства. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля с использованием определения модуля, его геометрического смысла и основных свойств. Задачи практического содержания. Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на проценты, части. Вопросы теории делимости. Алгоритм Евклида для нахождения НОД двух чисел. Свойство  $\text{НОК}(a,b) \cdot \text{НОД}(a,b) = ab$ . Решение задач на доказательство с использованием свойств НОК и НОД. Диофантовы уравнения. Решение простейших задач на составление диофантовых уравнений первой степени. Геометрия вокруг нас. Симметрия. Построение орнаментов и узоров. Геометрия треугольника и окружности. Тайны теоремы Пифагора. Геометрия в архитектуре зданий и сооружений. Комбинаторика. Правила сложения и умножения в комбинаторике. Решение комбинаторных задач на применение этих правил. Графы (основные понятия теории графов. Путь, маршрут и цикл в графе. Дерево выбора. Эйлеровы кривые. Решение задач с использованием графов). Логические задачи. Решение задач путем анализа логических взаимосвязей суждений, данных в условии. Задачи на тактику и стратегию (Игры-шутки. Добавление до особой позиции. Первый ход. Передача хода).

#### **Русский язык**

Языковая логика. Лексическое богатство языка. Неологизмы. Пути пополнения русского языка. Авторские неологизмы. Связи слов. Лингвистическое конструирование. Система падежей. Седьмой падеж



Грамматическая категория рода. Система частей речи. Занимательные задачи по русскому языку.

### **Биология**

Строение пластид. Создание солнечных батарей на основе знаний о строении пластид и процесса фотосинтеза. Пигменты. Этапы фотосинтеза

Факторы, влияющие на процесс фотосинтеза. Создание жилищных коммуникаций на основе знаний о транспорте веществ растений. Система транспорта воды с растворенными минеральными веществами в растениях. Система транспорта органических веществ в растениях. Обсуждение конструкции жилищ коммуникаций. Создание устойчивого каркаса для строений. Механические ткани растений. Покровные ткани растений. Расположение тканей в растениях. Как поддерживается численность разных групп растений. Типы размножения. Размножение водорослей. Размножение мхов, хвощей и плаунов. Размножение голосеменных растений. Размножение покрытосеменных растений. Что сделать, что бы человек оказывал только положительное влияние на порядок жизни растений. Этапы и процессы жизни растений. Влияние человека на порядок жизнь растений.

### **Физика**

Тепловые явления. Энергия топлива. Теплоэнергетика Мурманска.

Влияние температурных условий на жизнь человека.

Экспериментальная работа: «Изменение температуры вещества при переходе твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени». Тепловое загрязнение атмосферы. Решение задач. Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.

Парниковый эффект и глобальное потепление климата. Электричество и магнетизм. Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Природные и искусственные электрические токи. История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование. Магнитное поле Земли и его влияние на человека. Северное сияние. Оптические явления. Оптика- наука о свете. Природа света. Источники света в природе и быту. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: «Изучить, как происходит отражение света от плоского зеркала». Экспериментальная работа: «Многократное изображение предмета в плоских зеркалах». Экспериментальная работа: «Исследовать, как меняется угол преломления в зависимости от угла падения». Изучение полного отражения света. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало).

### **Индивидуальная работа над проектами**

Исследование замечательных кривых в математике.

Теорема Пифагора и способы ее доказательства.

Лабиринты.

Математика в химии и экономике.

Геометрия русских узоров.

Криптография. Шифры и коды.

Исследование свойств делимости чисел.

Иллюзии. Иллюзии в картинах Сальвадора Дали.

Исследовательская работа «Укладывание паркета».

Кольца Барамео и кольчуги.



- Магия чисел. Влияние чисел на судьбу человека.  
Опыт словаря цветовой лексики.  
Речевой этикет в русских народных сказках.  
Морская лексика в поэзии В. Смирнова.  
Имена числительные в русских народных сказках.  
Пропала буква.  
Модель каркаса здания по принципу строения растения.  
Антропогенное воздействие на растения (автотранспорт, мусоросжигательный завод, аэрозоли).  
Последствия исключения звена из пищевой цепи.  
«Выдающиеся русские ученые - химики».  
«Мое любимое химическое вещество».  
Решение задач по химии графическим методом (междисциплинарная тема)  
Способы очистки воды от примесей.  
Вода и воздух – самое дешевой сырье  
Проценты в математики и химии (междисциплинарная тема)  
Электричество и температура.  
Физические законы и размеры живых организмов.  
Солнце остановил. Землю сдвинул.  
Вечный двигатель.  
5. Вирус. Существо или вещество?  
6. Оптика и реализм в искусстве эпохи Возрождения.  
7. Симметрия в природе.  
8. Вниз по лестнице температур.  
9. Жидкие кристаллы.  
10 Меры длины, площади, объема.  
11 Удивительный мир звука.

#### **Междисциплинарное обучение по теме «Система»**

Системы есть везде. Системы могут быть естественными и искусственными. Системы выполняют определенные функции. Существуют системы внутри систем. Системы могут быть реальными и идеальными. Системы взаимодействуют друг с другом. Системы могут быть открытыми и закрытыми. Системы состоят из частей, которые могут образовывать иерархию, ряд, иерархию и ряд одновременно. Системы могут быть статическими и динамическими. Существуют общие принципы организации систем. Симметрия может быть таким принципом. Существуют понятия, имеющие мировоззренческое значение. Система – одно из таких понятий.

### **3 год обучения**

#### **Предметная составляющая**

##### **Физика**

Графический способ решения задач. Метод обратимости и зеркальных отображений. Векторный способ решения задач. Метод виртуальных перемещений. Использование принципа условий равновесия твердого тела. Использование закона сохранения.

Математические методы исследования функции при решении физических задач. Зачетное занятие (групповое)

### **Математика**

Четность. Делимость и остатки. Задачи о числах. Стратегические задачи: игры, взвешивание, переливание. Логические задачи. Принцип Дирихле. Уравнения в целых и натуральных числах. Проценты в задачах. Задачи с экономическим содержанием. Геометрические задачи.

### **Русский язык**

Словообразование. Способы словообразования и словотворчество. Слова – повседневки. Слова – тайны и слова – загадки. Слова – эксперименты. Слова – гипотезы. Слова – скороговорки. Индивидуально – авторские слова. Слово в художественном тексте.

### **Биология**

Введение. Отличительные особенности животных, место животных в научной картине мира, роль животных в жизни человека. Одноклеточные животные. Строение, жизнедеятельность, размножение, многоядерные одноклеточные. Одноклеточные возбудители заболеваний человека. Многоклеточные животные. Ткани, органы, системы органов. Сравнение строения животной и растительной клетки. Значение питания характер пищи пищевые вещества, их свойства, виды питания. Строение пищеварительной системы, ферменты и условия их действия. Значение дыхания, сущность дыхания, газообмен, типы дыхательных систем, общий план строения дыхательной системы. Фильтрация воздуха в процессе дыхания, влияние загрязнителей на организм животного. Значение выделения. Строение и функция выделительной системы, общий план строения, типы выделительных систем. Внутренняя среда, ее состав и постоянство, типы систем передвижения веществ. Значение движения. Двигательные реакции животных. План строения опорно-двигательной системы рыб, моллюсков, птиц, насекомых, млекопитающих. Значение размножения, половое и бесполое размножение, пол, раздельнополость, гермафродитизм, образование половых клеток, оплодотворение. Развитие организма (общие закономерности, примеры прямого и непрямого, с полным и неполным метаморфозом) продолжительность жизни, старение, смерть. Сущность поведения и его значение в жизни животного. Поведение животных, не имеющих нервной системы. Органы чувств, их роль в поведении животных. Использование знаний этологии в практике с/х, охране природы, дрессировке животных. Расселение животных. Целостность организма, целостность организма и среды, роль животных в экосистемах. Человек и животные. Регуляция численности и борьба с синантропными обитателями жилищ.

### **Индивидуальная работа над проектами**

Применение графического метода при решении задач по химии, физике.

Применение векторов при решении физических задач.

Посредством глаза, но не глазом, смотреть на мир умеет разум.

Делимость. Задачи о числах.

Решение линейных уравнений с параметрами.



Как играть, чтобы не проиграть (стратегические задачи).  
Симметрия в природе.  
Проценты в математике, химии, экономике.  
Принцип Дирихле.  
Решение логических задач.  
Индивидуально- авторские слова в поэтическом тексте  
Усечение как способ словообразования  
Современные словообразовательные модели  
Словообразовательные модели в Интернет-языке  
Электричество и температура.  
Физические законы и размеры живых организмов.  
Солнце остановил. Землю сдвинул.  
Вечный двигатель.  
Вирус. Существо или вещество?  
Оптика и реализм в искусстве эпохи Возрождения.  
Симметрия в природе.  
Вниз по лестнице температур.  
Жидкие кристаллы.  
Меры длины, площади, объема.  
Удивительный мир звука.  
Своей красотой Земля обязана воде  
Свойства воды  
Решаем задачи по химии графическим методом (химия - математика)  
Минералы Кольского полуострова  
Роль алхимиков в развитии науки химии  
Расставление коэффициентов в уравнении химической реакции с помощью компьютерной программы (химия - информатика)

### **Междисциплинарное обучение по теме «Сила»**

Сила приводит к изменению. Существуют силы разного направления. Силы могут быть созидательными и разрушительными. Противоположно направленные силы находятся в единстве и борьбе, что обеспечивает существование и развитие всего окружающего. Появление нового приводит к возникновению нового соотношения, нового взаимодействия и столкновения сил. Сила может характеризоваться величиной, направлением и точкой приложения. Величина и направление определяют результат действия сил. Существуют базисные силы и их производные  
Сила может иметь несколько источников существования. Источники могут быть внешними и внутренними, постоянными и переменными, известными и неизвестными и т.д. Любая сила неизбежно оказывает не только прямое, но и косвенное влияние. Сила может быть использована человеком как позитивно, так и негативно. Сила может быть преодолимой и непреодолимой.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдов, В.В. Возрастная и педагогическая психология [Текст] / В.В. Давыдов. - М. : Просвещение, 2009. - 287 с.
10. Лермонтовская монастырка //Лингвистическая мозаика //Русский язык в школе и дома, №5, 2003, стр. 16.
11. Граник Г.Г. и др. Суффиксы существительных – великие строители слов /Занимательная грамматика //Русский язык в школе и дома, №1, 2005, стр. 32.
12. Граник Г.Г. и др. Самые ошибкоопасные суффиксы имен существительных /Занимательная грамматика //Русский язык в школе и дома, №3, 2005, стр. 23.
2. Поливанова, К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя [Текст] / К.Н. Поливанов. – М.: Просвещение, 2015 г.
3. Романовская, М.Б. Метод проектов в образовательном процессе. Методическое пособие / М.Б. Романовская. – М.: Педагогический поиск, 2012. – 160 с.
4. Одаренный ребенок: особенности обучения: пособие для учителя. / Шумакова. Н.Б. – М: Просвещение, 2012.
5. Граник Г.Г. и др. Секреты орфографии: Кн. Для учащихся 5-7 кл./Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А. Концевая. – М.: Просвещение, 2012.
6. Шанский Н.М. В двух словах /Русский язык в школе №6, 2002, стр.35.
7. Шанский Н.М. В двух словах /Русский язык в школе №6, 2003, стр.34.
8. Санкт-Петербург и другие //Лингвистическая мозаика //Русский язык в школе и дома, №4, 2003, стр.15.
9. Борисенко Н.А. «Орфография с географией» / Русский язык в школе и дома, №4, 2003, стр. 22.
10. Анашкина Е.Н.Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;
11. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.
12. Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.:Дет. лит., 1988.-64с.
13. Агаханов Н.Х. Математические олимпиады Московской области / Н.Х. Агаханов, О.К. Подлипский. — М.: Физматкнига, 2006.
14. Агаханов Н.Х. Всероссийская олимпиада школьников по математике: метод. Пособие / Н.Х. Агаханов, О.К. Полипский; науч. Ред. Э.М. Никитин. — М.: АПКиППРО, 2005.
15. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
16. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra,2008.
- Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
17. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.
18. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва: Просвещение, 2009.
19. Плешаков А. А. Зеленый дом: программно-методические материалы / А. А. Плешаков. – Москва., 2010.
20. Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва: Просвещение, 2008.

### План участия обучающихся Центра «Открытие» в интеллектуальных и творческих мероприятиях

Месяц	Мероприятие
В течение года	1. Участие в олимпиадах и творческих конкурсах, в том числе дистанционных <i>ginger-cat.ru</i> <i>minobr.org</i> <i>ya-enciklopedia.ru</i> «Сирius» <a href="http://www.genon.ru/">http://www.genon.ru/</a> «Светлячок», «Арт-талант» (для младших школьников, посещающих Центр «Открытие») и др.  2. Участие обучающихся Центра в семинарах, проводимых на базе МБОУ МПЛ;
Сентябрь	Турнир имени М.В. Ломоносова.
Октябрь	1. Муниципальная выставка-конференция школьников «Юные исследователи – будущее Севера»; 2. Всероссийская олимпиада школьников. Школьный этап. 3. Региональный химический турнир.
Ноябрь	1. Молодежный научный форум Северо-Запада России «Шаг в будущее»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соревнование молодых исследователей программы «Шаг в будущее» в Северо-Западном федеральном округе РФ,</li> <li>• Региональная молодежная научная конференция,</li> <li>• Региональная бизнес-школа-выставка,</li> <li>• Региональная научная и инженерная выставка молодых исследователей «Будущее Севера»,</li> <li>• Региональное соревнование юных исследователей «Будущее Севера. ЮНИОР.</li> </ul> 2. Всероссийская олимпиада школьников. Муниципальный этап. 3. Тренировочный Хакатон в рамках олимпиады Национальной технологической инициативы по профилю «Автономные транспортные системы».

	<p>4. Традиционный городской интеллектуально-творческий марафон (Региональное отделение № 1 Общероссийской детской общественной организации «Малая академия наук «Интеллект будущего» МБОУ г. Мурманска «Мурманский политехнический лицей»)</p> <p>5. Муниципальный фестиваль научно-технического творчества учащихся «Вначале была идея...»</p> <p>6. Мероприятия Всероссийского Фестиваля науки НАУКА 0+ в Мурманской области.</p>
Декабрь	Большая интеллектуальная регата по предметам естественно-научного цикла.
Январь	Всероссийская олимпиада школьников. Региональный этап.
Февраль	<p>1. Всероссийская научно-практическая конференция «Юность. Наука. Культура – Арктика».</p> <p>2. Конкурс на лучшее решение междисциплинарных задач в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Юность. Наука. Культура – Арктика».</p> <p>2. Междисциплинарная олимпиада для 5-11 классов в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Юность. Наука. Культура – Арктика».</p> <p>3. Балтийский научно-инженерный конкурс.</p>
Март	<p>1. Всероссийский форум научной молодежи «Шаг в будущее»;</p> <p>2. Международная конференция научно-технических работ школьников «Старт в Науку» (г. Москва)</p> <p>3. Всероссийская олимпиада школьников. Заключительный этап.</p> <p>4. Олимпиада «Ломоносов». Заключительный этап.</p> <p>5. Олимпиада школьников «Покори Воробьевы горы!».</p>
Апрель	<p>1. Турнир имени М.В. Ломоносова. Заключительный этап.</p> <p>2. Международная научно-практическая конференция «Современные эколого-биологические и химические исследования, техника и технология производств» (МГТУ)</p>