

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4 г. НАДЫМА»

---



УТВЕРЖДЕНА  
приказом от 01.09.2017г.  
№341

Директор школы С.В. Ипатова

СОГЛАСОВАНА

заместителем директора по учебно-  
воспитательной работе

Ветлюгина  
Зам. директора по УВР  
Ветлюгина М.К.  
29.08. 2017 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании методического  
объединения учителей  
начальных классов

Макушева  
Председатель МО  
Макушева О.В.  
Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности

«Академия эксперимента»  
для учащихся 1-4 классов общеобразовательных организаций

Направление : общинтеллектуальное

Составитель:  
Сенцова Екатерина Николаевна,  
учитель начальных классов

г. Надым

2017г.

## Содержание

<b>№</b> <b>п\п</b>	<b>Разделы</b>	<b>Стр.</b>
<b>I.</b>	Ожидаемые результаты освоения программы внеурочной деятельности	2-6
<b>II.</b>	Содержание курса внеурочной деятельности	7-9
<b>III.</b>	Учебно - тематический план	10-20
<b>IV.</b>	Описание материально – технического обеспечения внеурочной деятельности	21-22

## **I. Ожидаемые результаты освоения программы внеурочной деятельности**

Рабочая программа разработана с целью организации опытно-исследовательской лаборатории на ступени начального образования в МОУ «СОШ № 4 г. Надыма» как условия формирования познавательных УУД у учащихся младших классов в контексте преемственности непрерывного естественнонаучного образования. Программа реализуется по 4 модулям на двух ступенях – Лаборанты и Исследователи через внедрение в образовательный процесс инновационного научно-исследовательского оборудования.

В процессе реализации программы будут достигнуты следующие **результаты**:

- сформированность мотивации к познанию дисциплин естественнонаучного цикла;
- сформированность познавательных УУД, необходимых для успешного освоения естественнонаучных дисциплин:

*общеучебные* (работа с информацией, представленной в различных формах, поиск, выделение главного, преобразование);

*логические* (анализ информации, использование метода сравнения данных по результатам лабораторных исследований, формулировка выводов по результатам деятельности, отсеивание «лишних» данных);

*проблемно-исследовательские* (выделение и формулирование проблемы, поиск решений, ориентировка на разнообразие способов решения проблемы);

- получение первоначальных представлений о профессиях естественнонаучной направленности (ранняя профилизация обучения);
- участие в реализации проектов и проведение опытов естественнонаучной направленности с использованием цифрового оборудования и компьютерной техники;
- использование знаково-символических форм представления полученных данных (диаграммы, графики, схемы, таблицы);
- результативное участие учащихся в научно-практических конференциях и других конкурсах для младших школьников.

**В ходе решения системы научно-исследовательских задач у учащихся могут быть сформированы следующие способности:**

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);

- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Ученик получит **возможность научиться:**

- видеть проблемы;
- ставить вопросы;
- выдвигать гипотезы;
- давать определение понятиям;
- классифицировать;
- наблюдать;
- моделировать при помощи 3-D печати детали для воплощения своих дизайнерских и конструкторских идей;
- проводить эксперименты;
- делать умозаключения и выводы;
- структурировать материал;
- готовить тексты собственных докладов;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

**Результаты деятельности оцениваются на трех уровнях:**

### ***Предметный***

Программа предусматривает достижение **2 уровней предметных** результатов:

#### **Первый уровень результатов (1-2 классы)**

Ступень «Лаборанты» предполагает приобретение учащимися новых знаний, опыта решения проектных и исследовательских задач по различным направлениям. Результат выражается в понимании детьми сути проектно-исследовательской деятельности, умении поэтапно решать поставленные задачи, проводить эксперименты, делать выводы.

#### **Второй уровень результатов (3 - 4 классы)**

Ступень «Исследователи» предполагает формирование у учащихся устойчивой мотивации к изучению естественнонаучных дисциплин и проектно-исследовательской деятельности. Результат проявляется в активном использовании школьниками метода проектов, самостоятельном выборе тем проекта, умении формулировать гипотезу, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации, защита исследовательского и творческого проекта перед незнакомой аудиторией.

### ***Личностный***

*Личностные* универсальные учебные действия.

У учащегося формируются:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной и внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности деятельности;

### *Метапредметный*

В процессе изучения курса у учащихся будут сформированы универсальные учебные действия:

#### Регулятивные:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве

#### Познавательные умения :

- Развивать навык решения творческих задач и навык поиска, анализа и интерпретации информации, добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу.
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; учиться основам смыслового чтения художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

#### Коммуникативные:

- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

- Умение координировать свои усилия с усилиями других, учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

### ***Система отслеживания и оценивания результатов обучения***

В начале и конце учебного периода проводится диагностика сформированности познавательных УУД учащихся младших классов. На основе результатов диагностики разрабатывается система формирования УУД - комплекс заданий проектно-исследовательского характера для ступени (практическая исследовательская и проектная работа с инновационным лабораторным оборудованием, аналитическая работа с анкетой, таблицей, диаграммой). Результативность работы также отслеживается по активности участия учащихся в конкурсах и фестивалях проектной деятельности младших школьников различных уровней.

Главным результатом труда для учащихся 1 ступени является участие в общем творческом проекте, для учащихся 2 ступени - собственный проект по выбранной теме.

Проект оценивается по ***критериям***:

- умение выделить проблему
- умение поставить цель исследования
- умение сформулировать гипотезу
- умение выделить объект исследования
- умение определить предмет исследования
- умение описать параметры и критерии предмета исследования
- умение подобрать соответствующие методы исследования
- умение подобрать инструментарий
- умение осуществить анализ результатов
- умение оценивать промежуточные и конечные результаты
- степень помощи, которую оказывает взрослый при выполнении проекта
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность
- результаты выполнения тестовых заданий, при выполнении которых выявляется степень самостоятельности выполнения
- показателем эффективности проектно-исследовательской деятельности может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

## II. Содержание курса внеурочной деятельности

**Введение – 2 ч.** Правила безопасного поведения в лаборатории. Стартовая диагностика сформированности познавательных УУД младших школьников.

**Модуль 1 «Юный биолог» – 8 ч.** Техника безопасности при работе с приборами Как мы познаем мир. Каким воздухом мы дышим? Как работают «народные приметы»? Что течет из крана? Можно ли вырастить овощи и фрукты в условиях Крайнего Севера? Каким диким животным комфортно жить рядом с человеком? Читая природу.

**Модуль 2 «Юный физик» - 8 ч.** Техника безопасности при работе с приборами. Откуда в наш дом приходят вода, тепло и свет? Измеряем свет. Необычные вещи из обычных вещей. Что такое звуковая волна? Магниты и постоянные механизмы. Батарейка из овощей и фруктов. Шаг в науку. Мои первые эксперименты. Наука – это весело!

**Модуль 3 «Юный химик» - 8 ч.** Техника безопасности при работе с приборами и химическими реагентами. Если что-нибудь смешать. Шаг в науку. Жидкий звук. Зародыши и микроорганизмы. Польза и вред плесени. Наука это весело!

**Модуль 4 «Юный конструктор» – 8 ч.**

Полезные изобретения. Что такое 3-D печать? Разработка и реализация проекта «Наши первые изобретения» Презентация проекта. Кибертроники. Итоговая диагностика УУД

### *Особенности реализации программы*

#### **Формы организации учебного процесса.**

Программа предусматривает проведение внеклассных занятий в специализированной лаборатории (оборудованная классная комната) и на природных объектах, использование ресурсов социальных партнеров (школьный медицентр, музейный комплекс «Дома природы»), исследовательскую работу детей в группах, парах, индивидуальную работу, работу с привлечением родителей.

**Виды деятельности**, применяемые в реализации программы:

- Выбор темы проекта
- Поиск информации
- Выявление проблемы
- Нахождение путей решения проблемы
- Выдвижение гипотезы
- Исследовательская работа, опыты, эксперименты
- Создание продукта проекта ( постер, макет, презентация)

- Представление проекта публике
- Инсценирование, ролевая игра

**Формы работы:**

1. Работа в парах.
2. Групповые формы работы.
3. Индивидуальная работа.
4. Самооценка и самоконтроль.
5. Взаимооценка и взаимоконтроль.

**Технологии, методики:**

- ✓ Проектная технология;
- ✓ проблемное обучение;
- ✓ моделирующая деятельность;
- ✓ исследовательская деятельность;
- ✓ информационно-коммуникационные технологии;
- ✓ здоровьесберегающие технологии;
- ✓ Индивидуальные образовательные траектории;
- ✓ Технология развития критического мышления через чтение и письмо

**Межпредметные связи на занятиях по проектной деятельности:**

- с уроками русского языка: запись отдельных выражений, предложений, абзацев из текстов изучаемых произведений;
- с уроками изобразительного искусства: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков при защите проектов;
- с уроками технологии: изготовление различных элементов по темам проектов, работа с ИКТ;
- с уроками окружающего мира (практико-ориентированное изучение тем курса).

**Участники программы:**

<b>Действия учителя:</b>	<b>Действия ученика:</b>	<b>Действия родителей:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- помогает ученикам определить цель деятельности;</li> <li>- рекомендует источники получения информации;</li> <li>- раскрывает возможные формы деятельности;</li> <li>- содействует прогнозированию результатов выполняемого проекта;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет цель своей деятельности;</li> <li>- открывает новые знания;</li> <li>- экспериментирует;</li> <li>- выбирает пути решения возникающих проблем;</li> <li>- несет ответственность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявить заинтересованность работой ребенка;</li> <li>- включиться в деятельность, но не брать на себя выполнения проекта;</li> <li>- быть консультантом; служить источником</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- создает условия для активности школьника;</li> <li>- является партнером;</li> <li>- помогает в выборе формы защиты проекта и т. д.</li> </ul>	<p>за свою деятельность.</p>	<p>информации;</p>
--	------------------------------	--------------------

**5) *Формы контроля уровня достижений учащихся***

На первом уровне (группа Лаборанты) учащиеся создают общий творческий проект.

На втором уровне (группа Исследователи) учащиеся создают индивидуальные творческие и учебно-исследовательские проекты, представляют их на конкурсах и фестивалях.

**III. Учебно-тематический план  
«Академия эксперимента. Первая ступень «Лаборанты»» - 33 ч.**

№	Тема	дата	Кол-во часов	Теорит. занятие	Практ. занятие	Форма проведения	Описание деятельности учащихся
1.	Этот удивительный мир (Введение в исследовательскую деятельность)		1		1	Экскурсия по лаборатории правила безопасного поведения в лаборатории. Что для чего?	<b>Знакомятся</b> с инструментарием опытно-исследовательской лаборатории, правилами безопасного поведения в лаборатории.
2.	Диагностика сформированных познавательных УУД		1	1		<b>Стартовая диагностика</b> (анализ результатов диагностики «Школьный старт»)	
<b>Модуль 1 «Юный биолог» - 8 ч.</b>							
3.	Ответим на вопрос: Как мы познаем мир?		1		1	Практическое занятие: изучение работы органов чувств человека	Анализируют демонстрируемую ситуацию/эксперимент; выявляют возникшую проблему; высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; Соблюдая технику безопасности, проводят исследования с помощью цифрового оборудования; делают выводы.
4.	Проведем исследование: Каким воздухом мы дышим?		1		1	Практическое занятие: измерение температуры воздуха в помещении и на улице, определение наличия вредных примесей в воздухе (в помещении, в парке, вблизи автотранспорта)	Соблюдая правила пешехода, выходят на улицу, в парк, проводят замеры с помощью цифрового оборудования; заносят полученные данные в таблицу; анализируют информацию, делают выводы.
5-6.	Ответим на вопрос: Как работают «народные приметы»?		2	2		Практические занятия в медиацентре по изучению народных	1)Работают в школьном медиацентре по группам: 1 группа - осуществляют поиск информации о народных приметах,

						примет Крайнего Севера	связанных с природой региона, 2 группа - метеорологических данных за определенный период. 2)Сравнивают полученную информацию; делают выводы; создают творческий проект – «Календарь примет»
7-8.	Ответим на вопрос: Откуда в наш дом приходят вода, тепло и свет?	2			2	Практическое занятие в медицентре Моделирование	1)Работают в школьном медицентре: изучают информацию по теме исследования; 2)Под руководством учителя моделируют водопроводную, гащопроводную систему с помощью Lego, электрическую цепь с помощью конструктора «Знаток»
9.	Проведем исследование: Что течет из крана?		1		1	Практическое зан определение примесей в способы фильтрации воды	Соблюдая правила техники безопасности, проводят эксперименты по плану; формулируют выводы; знакомятся с мерами по очистке воды, применяемыми в регионе. Под руководством учителя осуществляют отбор информации для стенда «Наши первые открытия», помогают в его оформлении.
10.	Наши первые открытия		1		1	Оформление стенда	

**Модуль 2 «Юный химик» - 8 ч.**

11.	Необычное в обычном		1	1		Виртуальная экскурс «Лабораторию Эйнштейна» (экспериментальная площадка СИБУР, Тобольск)	Работают с интерактивным ресурсом «Лаборатория Эйнштейна», формулируют гипотезу предстоящего исследования, с помощью учителя определяют предмет и объект исследования.
12.	Природа нашего края.		1		1	Экскурсия в « природы»	Соблюдая правила поведения и ПДД, совершают экскурсию в «Дом природы», фиксируют важную информацию на цифровой носитель.
13.	Необходимость изучения природы бережного отношения к Охрана природы.		1		1	Общешкольный экологический проект «Мы в	Используют накопленный материал при оформлении стенда экологического проекта; Участвуют в оформлении стенда и

						ответе за дом, в котором мы живем» в рамках Года Эколо	мероприятиях общешкольного проекта.
14.	Научные методы изучения природы: наблюдение и опыт.		1	1	3	Техника безопасности при работе с химическими реагентами; Практические зан. опыты	Анализируют демонстрируемую ситуацию/эксперимент; выявляют возникшую проблему; высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; Соблюдая технику безопасности, проводят исследования по плану с помощью цифрового оборудования; делают выводы. Под руководством учителя осуществляют отбор информации для стенда «Наши первые открытия», помогают в его оформлении.
15.	Опыты с водой						
16.	Опыты с солью и сахаром						
17.	Опыты с порошками						
18.	Наши первые открытия		1		1	Оформление стенда	

**Модуль 3 «Юный физик» - 8 ч.**

17.	Физика в нашей жизни		1	1		Работа в ПО «Физика для малышей»	Анализируют демонстрируемую ситуацию/эксперимент; выявляют возникшую проблему; высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; формулируют гипотезу предстоящего исследования, с помощью учителя определяют предмет и объект исследования ; выбирают с помощью учителя методы, инструментарий исследования, составляют план исследования; проводят эксперимент по плану, соблюдая правила техники безопасности; делают выводы; моделируют изучаемые физические явления; фиксируют результаты исследования в таблице под руководством учителя; оценивают успешность/неуспешность
18.	Если мама заболела		1		1	Лабораторная работа «Температура. Приборы для измерения температуры»	
19.	Превращения воды: круговорот воды в природе		1		1	Моделирование процесса круговорота воды в природе	
20.	Почему слышится эхо?		4		4	Практическое занятие: распространение звука в среде Практическое занятие: распространение света в среде	
21.	Почему радуга разноцветная?						
22.	Почему летают самолеты?						
23.	Почему кораблик не тонет?						

						Практическое занятие: сила тяжести Лабораторная работа: моделирование	выполненного эксперимента; формулируют заключение; фиксируют данные исследований на цифровые носители;
24.	Наши первые открытия		1		1	Оформление стенда	Под руководством учителя осуществляют отбор информации для стенда «Наши первые открытия», помогают в его оформлении.
<b>Модуль 4 «Юный конструктор» - 7 ч.</b>							
25.	Проведем исследование: полезные изобретения вокруг нас		1		1	Практическое занятие: простые механизмы	Знакомятся с историей возникновения популярных изобретений; Пробуют создать прототипы изобретений с помощью схем и комплектов для экспериментирования;
26.	Ответим на вопрос: что такое 3-D печать?		1		1	Практическое занятие: знакомство с 3-D ручкой и 3-D принтером	
27-28.	Сделаем это вместе: разработка и реализация проекта «Наши первые изобретения»		2		2	Практические занятия	Знакомятся с принципами работы 3D принтера и 3D ручки; Соблюдая правила т/б под руководством учителя осуществляют пробную печать элементарного изделия;
29.	Покажем это всем: открытая презентация созданных моделей		1		1	Презентация	Под руководством учителя/с помощью инициативных родителей придумывают идею творческого проекта; с помощью учителя/родителей составляют план реализации проекта; выполняют действия, согласно плану, по реализации проекта; с помощью учителя оценивают результаты своего труда (получилось/не получилось, что нуждается в доработке)
30-32.	Подготовка к участию в Ассамблее юных изобретателей/школьной Научно-практической конференции «Шаг в науку»		3		3	Практические занятия по конструированию, доработке проектов	Презентуют общий творческий проект широкой общественности в Зоне «Наши первые открытия», принимают советы старших товарищей, педагогов и
33.	Наука – это весело!		1		1	Открытое занятие для родительской и педагогической общественности, вручение удостоверений «Лаборантов»	

							<p>родителей по исправлению и доработке проекта.</p> <p>Под руководством учителя и родителей готовятся к презентации своих проектов (групповых и индивидуальных) на конкурсах и конференции по индивидуальному плану.</p> <p>На открытом занятии демонстрируют результаты своей деятельности, получают удостоверения «Лаборантов», свидетельствующие о переходе на следующую ступень.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

**«Академия эксперимента. Вторая ступень «Исследователи»» - 34 ч.**

№	Тема	Дата	Кол-во часов	Теорит. занятие	Практ. занятие	Форма проведения	Описание деятельности учащихся
1.	Этот удивительный мир (Введение в исследовательскую деятельность)		1		1	Экскурсия по лаборатории правила безопасного поведения в лаборатории. Что для чего?	<b>Знакомятся</b> с инструментарием опытно-исследовательской лаборатории, правилами безопасного поведения в лаборатории.
2.	Диагностика сформированности познавательных УУД		<i>1</i>	<i>1</i>		<b>Стартовая диагностика</b> (анализ результатов мониторинга образовательных достижений, диагностики сформированности УУД младших школьников «Учимся учиться и действовать»)	

**Модуль 1 «Юный биолог» - 8 ч.**

3.	Ответим на вопрос: Как мы познаем мир?		1		1	Практическое занятие: изучение работы органов чувств человека	Анализируют демонстрируемую ситуацию/эксперимент; выявляют возникшую проблему; высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; Соблюдая технику безопасности, проводят исследования с помощью
----	--	--	---	--	---	---	---

						цифрового оборудования; делают выводы.	
4-5.	Ответим на вопрос: Как работают «народные приметы»?		2		2	Практическая работа в школьном медицентре Практическое занятие: измерение силы ветра и уровня осадков в г. Надыме	1)Работают в школьном медицентре по группам: 1 группа - осуществляют поиск информации о народных приметах, связанных с выпадением осадков в регионе, 2 группа - метеорологических данных по наблюдению за осадками за определенный период. 2)Практическое занятие: выходят в парк, используя цифровое оборудование, проводят исследования, фиксируют результаты в журнал наблюдений, сопоставляют с найденной информацией; анализируют, делают выводы.
6-7.	Ответим на вопрос: Что растет на огороде? Можно ли вырастить овощи и фрукты в условиях Крайнего Севера?		2		2	Практические занятия: создание микротеплицы, выращивание, наблюдение за растением	Практическая работа в микротеплице по плану исследования: Анализируют демонстрируемую ситуацию/эксперимент; выявляют возникшую проблему; высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; формулируют гипотезу предстоящего исследования, с помощью учителя определяют предмет и объект исследования; выбирают с помощью учителя методы, инструментарий исследования, составляют план исследования; проводят эксперимент по плану, соблюдая правила техники безопасности; делают выводы;
8-9.	Наблюдаем за животными дома и в парке Ответим на вопрос: каким диким животным комфортно жить рядом с		2		2	Экскурсия в парк Экскурсия в Дом Природы: изучение особенностей линьки белки в условиях	Анализируют демонстрируемую ситуацию; выявляют возникшую проблему; высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; формулируют

	человеком?					постоянной температуры	гипотезу предстоящего исследования, с помощью учителя определяют предмет и объект исследования; Работу выполняют две группы учащихся, 1 группа - в течение недели ведет дневник наблюдения за домашними питомцами, 2 группа – наблюдает за белками в парке; Соблюдая правила поведения и ПДД, совершают экскурсию в «Дом природы», фиксируют важную информацию на цифровой носитель; Сравнивают и анализируют полученную информацию, делают выводы.
10.	Шаг в науку		1		1	Работа в медицентре: создание радиорепортажа	Используя ресурсы медицентра, под руководством педагога создают радиорепортаж с отчетом о проделанной работе (интересные факты, которые удалось выявить по итогам проведенных исследований).
<b>Модуль 2 «Юный химик» - 8 ч.</b>							
11.	Необычное в обычном. Наблюдаем		1	1		Виртуальная экскурсия «Лабораторию Эйнштейна» (экспериментальная площадка СИБУР, Тобольск)	Работают с интерактивным ресурсом «Лаборатория Эйнштейна», формулируют гипотезу предстоящего исследования, с помощью учителя определяют предмет и объект исследования.
12.	Законы Юного Исследователя (ЗЮИ): Определяем проблему		1		1	Практическое занятие: Техника безопасности при работе с химическими реагентами Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль)	<b>Цикл практических занятий</b> , цель которых – поэтапное овладение проблемно-исследовательскими умениями. Каждое занятие направлено на изучение правил ведения исследования. В процессе выполнения опытно-практических заданий (по инструкции) учащиеся:
13.	ЗЮИ: Формулируем гипотезу		1		1	Практическое занятие:	-анализируют демонстрируемую



						Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов. Фотосинтез	ситуацию/эксперимент; выявляют возникшую проблему; - высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме; - формулируют гипотезу предстоящего исследования, с помощью учителя определяют предмет и объект исследования; - выбирают методы, инструментарий исследования, составляют план исследования; - осуществляют поиск дополнительной информации по выявленной проблеме; - моделируют эксперимент по инструкции, соблюдая правила техники безопасности; описывают эксперимент; - фиксируют эксперимент на цифровой носитель; - фиксируют полученные данные в таблицы, схемы, диаграммы; - анализируют полученные данные, делают выводы, формулируют заключение; На <b>итоговом занятии цикла</b> осуществляют выбор темы индивидуального проекта; с помощью учителя/ родителей разрабатывают индивидуальный исследовательский маршрут (план исследования); Используя ресурсы медицентра, под руководством педагога создают <b>видеорепортаж</b> с отчетом о проделанной работе (интересные факты, которые удалось выявить по итогам проведенных исследований).
14.	ЗЮИ: ставим цель формулируем задачи		1		1	Практическое занятие: Водород. Вода и её свойства. Вода как растворитель. Цветность. Мутность. Запах.	
15.	ЗЮИ: Моделируем и описываем эксперимент		1		1	Лабораторная работа: Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	
16.	ЗЮИ: формулируем выводы, делаем заключение		1		1	Лабораторная работа: наблюдение за реакцией в симпатических чернилах	
17.	ЗЮИ: станем учеными		1	1		Работа в медицентре: выбор темы исследовательского или творческого проекта	
18.	Шаг в науку		1		1	Работа в медицентре: создание видеорепортажа	

**Модуль 3 «Юный физик» - 8 ч.**

19.	Физика в нашей жизни		1		1	Практическое занятие: физические опыты	Соблюдая т/б, в группах проводят серию физических опытов по инструкции; исходя из полученных результатов, отвечают на вопросы, формулируют выводы; представляют результаты своих мини-исследований.
20-23.	Изучаем влияние окружающей среды на наш организм		4		1	Лабораторная работа «Измерение температуры воздуха»	Работают в парах с цифровым оборудованием по плану; Фиксируют полученные результаты в таблице; используя ПО нетбуков, составляют диаграмму/схему; Вносят полученные данные в общую презентацию «Влияние окружающей среды на организм человека»; Презентацию распечатывают и выносят на стенд «Наши первые открытия», а также публикуют на официальном сайте школы в разделе «Академия эксперимента».
					1	Лабораторная работа по измерению уровня влажности в воздухе	
					1	Лабораторная работа по измерению атмосферного давления	
					1	Лабораторная работа по изучению влияния бытовых приборов на самочувствие человека	
24-25.	Мир вокруг нас		2		2	<p>Моделирование явлений природы: снегопада, дождя, извержения вулкана, наводнения, землетрясения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализируют демонстрируемую ситуацию; выявляют возникшую проблему;</li> <li>- высказывают свои предположения/точку зрения по выявленной проблеме;</li> <li>- формулируют гипотезу предстоящего исследования, с самостоятельно определяют предмет и объект исследования;</li> <li>- в группах моделируют изучаемые явления, используя предложенные исследовательские ресурсы;</li> </ul>	

							<ul style="list-style-type: none"> <li>- фиксируют на цифровой носитель ход исследования;</li> <li>- делают выводы, формулируют заключение</li> </ul>
26.	Шаг в науку		1		1	Работа в медицентре: создание видеорепортажа	Используя ресурсы медицентра, под руководством педагога создают <b>видеорепортаж</b> с отчетом о проделанной работе (интересные факты, которые удалось выявить по итогам проведенных исследований).
<b>Модуль 4 «Юный конструктор» - 8 ч</b>							
27.	Новые технологии в мире: что такое робототехника и 3-D печать?		1		1	Практическое занятие: знакомство с 3-D ручкой и 3-D принтером, применение 3d печати в робототехнике	Знакомятся с принципами работы 3D принтера и 3D ручки; Соблюдая правила т/б под руководством учителя осуществляют пробную печать элементарного изделия;
28-30.	Лаборатория Новаторов		3		3	Практическая работа по созданию индивидуального исследовательского или творческого проекта с дальнейшей презентацией его на конкурсах, ассамблее, конференции	Работают по индивидуальному исследовательскому маршруту: выполняют действия, согласно плану, по реализации проекта; под руководством учителя оценивают результаты своего труда (получилось/не получилось, что нуждается в доработке)
31.	Расскажи об этом всем: открытая презентация проектов		1		1	Презентация	Презентуют свои проекты, принимают советы старших товарищей, педагогов и родителей по исправлению и доработке проекта; проекты, получившие наиболее высокие оценки, готовят к представлению на научно-практической конференции «Шаг в науку» и конкурсе «Леонардо», конкурсах робототехники «Кибертроники», Ассамблее юных изобретателей.
32-33	Шаг в науку		2		2	Работа в медицентре: создание радио и видеорепортажа	проекты, получившие наиболее высокие оценки, готовят к представлению на научно-практической конференции «Шаг в науку» и конкурсе «Леонардо», конкурсах робототехники «Кибертроники», Ассамблее юных изобретателей.
34.	Наука – это весело!		1		1	Открытое занятие для родительской и педагогической	

						<p>общественности, вручение дипломов «Исследователей»</p> <p>Используя ресурсы медиацентра, под руководством педагога создают <b>радио-</b> и <b>видеорепортаж</b> с отчетом о проделанной работе (интересные факты, которые удалось выявить по итогам проведенных исследований).</p> <p>На открытом занятии демонстрируют результаты своей деятельности, получают удостоверения «Исследователей», свидетельствующие о переходе на следующую ступень и Дипломы Выпускников Академии (учащиеся 4-х классов).</p>
--	--	--	--	--	--	---

#### IV. Описание материально-технического обеспечения программы внеурочной деятельности

№	Наименование	Количество
1	Кабинет, оборудованный учебной мебелью	1
2	Комплект лаб. оборудования «От зародыша до взрослого организма»	1
3	Комплект для экспериментирования «Мои первые опыты: изучаем природу» с метод.пос.	1
4	Комплект для экспериментирования «Мои первые опыты: простые механизмы и постоянные магн.» с мет.пос.	1
5	Цифровая лаборатория einsteinLabMate+. Регистратор данных со встроенными датчиками	1
6	Лаборатория «Наураша в стране Наурандии» 8 модулей	1
7	Микроскоп цифровой Levenhuk DTX 50	1
8	Принтер HP Color LaserJet Pro M452dn, лазерный, цвет: белый	1
9	3D принтер UP! Mini	1
10	Катушка ABS-пластика ESUN 1,75 мм, 1 кг.	2
11	3D ручка Mugiwell RP600A	1
12	Лабдиск «Гломир»	4
13	Комплект лабораторного оборудования «Юный химик»	1
14	Комплект лабораторного оборудования «Юный физик»	1
15	Комплект лабораторного оборудования «Юный биолог»	1
16	Мультимедийный проектор и интерактивная доска Smartboard	1
17	АРМ учителя (ноутбук, МФУ, документ-камера SMART, гарнитура, цифровой фотоаппарат Canon)	1

#### Описание методического обеспечения для учителя:

- 1) Основная образовательная программа начального общего образования МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4 г. Надыма» (утверждена в новой редакции приказом от 30.08.2017г. № 325)
- 2) «Мои первые опыты: простые механизмы и постоянные магниты» Методическое пособие для педагогов средних школ и дошкольных учреждений изд. «Научные решения» - М. 2016 г. – 34 с.
- 3) «Мои первые опыты: изучаем природу» Методическое пособие для педагогов средних школ и дошкольных учреждений изд. «Научные решения» - М. 2016 г. – 50 с.

4) Шутяева Е.А., Наураша в стране Наурандии. Методическое руководство для педагогов / Е.А. Шутяева. – М.: Ювента,2015. – 76с.