

Принята решением
педагогического совета МБОУ «ООШ № 2»
от 30.08.2021 г. протокол № 12

Утверждена приказом
МБОУ «ООШ №2» г. Ковдор
от 03.09.2021 г. №98

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«101 эксперимент для младших школьников»**

возраст учащихся – 7-10 лет

Срок реализации программы – 1 год

Разработчик: Масленникова С.В.,
учитель начальных классов

г. Ковдор

2021 г

Пояснительная записка

Ребенок познает мир опытным путем. Поэтому расширение его опыта взаимодействия с окружающим миром - одна из образовательных задач. Получение личного опыта в совокупности с доступным рассказом, показом, объяснением поможет ребенку расширять образовательную сферу, находить взаимосвязи между предметами и явлениями окружающего мира.

Эксперименты положительно влияют на эмоциональную сферу ребенка, на развитие его творческих способностей. Они дают детям реальное представление о различных сторонах изучаемого объекта, его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания.

В процессе эксперимента идет обогащение опыта ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Следствием является не только ознакомление ребенка с новыми фактами, но и накопление фонда умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.

Актуальность программы обусловлена её методологической значимостью. Знания и умения, приобретаемые в ходе экспериментирования, в будущем могут стать основой для научно-исследовательской деятельности.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит практический метод, который создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям:

- реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания;

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;
- учёт индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения.

Для того чтобы ученик воспринял знания как действительно для него нужные, ему необходимо поставить перед собой и решить значимую для него проблему, взятую из жизни, применить для её решения определённые знания и умения, в том числе и новые, которые ещё предстоит приобрести, и получить в итоге реальный, ощутимый результат.

Данная программа предназначена для обучающихся начальной школы, интересующихся вопросами естествознания, и направлена на формирование методологических качеств учащихся – способность осознания целей, умение поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, прогностичность, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира, воспринимать информацию.

Цель программы – формирование информационной грамотности обучающихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания.

Задачи программы:

- развивать познавательный интерес к экспериментальной, проектной и исследовательской деятельности;
- способствовать формированию потребности к самопознанию и саморазвитию;

- содействовать воспитанию активности личности, культуры общения и поведения в творческом коллективе;
- развивать способности объективно анализировать, систематизировать и умело использовать информацию всех видов.

Содержание программы внеурочной деятельности соответствует целям и задачам основной общеобразовательной программы начального общего образования, которая реализуется в школах: духовно-нравственному, социальному, личностному и интеллектуальному развитию обучающихся; созданию основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей, саморазвитие, сохранение и укрепление здоровья, обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Программа основана на научных знаниях физики, химии, биологии, географии, безопасности жизнедеятельности, адаптированных для младших школьников, а также использовании данных знаний в науке и технике.

Ценностные ориентиры программы:

- наука, как часть культуры, отражающая человеческое стремление к истине, к познанию закономерностей окружающего мира, природы и социума;
- нравственный выбор и ответственность человека в отношении к природе, историко-культурному наследию, к самому себе и окружающим людям;
- природа как одна из важнейших основ здоровой и гармоничной жизни человека и общества.

Сроки реализации программы – 4 года (1-4 классы). Программа внеурочной деятельности «101 научный эксперимент для младших школьников» рассчитана на 135 учебных часов из расчёта 1 час в неделю: 33 часа – на первом году обучения, по 34 часа во 2-4 классах. Занятия проводятся во второй половине дня. Длительность занятия – 45 минут.

Занятия проводятся один раз в неделю в учебном кабинете, кабинетах химии и физики и на пришкольной территории. Основной формой проведения занятий является групповая и индивидуальная работа. Предполагается

самостоятельное экспериментирование и выполнение проектов. Деятельность обучающихся включает проведение опытов, экспериментов, наблюдений, экскурсий, соревнований, самостоятельную экспериментальную и проектную деятельность. Самостоятельная экспериментальная и проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в справочных изданиях, на электронных носителях, в Интернете, СМИ. Источником необходимой информации могут являться и взрослые: представители различных профессий, родители, увлечённые люди, а также другие дети.

Программа позволяет реализовать следующие подходы: компетентностный, личностно-ориентированный, системно-деятельностный.

Итоги реализации программы осуществляются в форме викторин, творческих отчётов, защиты проектов, участия обучающихся в олимпиадах и научно-исследовательской деятельности.

Планируемые результаты освоения программы

В результате реализации программы у обучающихся будут сформированы личностные, метапредметные и предметные компетенции.

Личностные:

- нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание предложенного содержания, обеспечивающего морально-личностный выбор;
- воспитание позитивного отношения к общению, овладение способностями позитивного взаимодействия с окружающим миром.

Метапредметные :

- овладение всеми типами учебных действий по реализации опытно-экспериментальной деятельности;
- формирование универсальных способов действий в различных жизненных ситуациях
- видеть проблему, анализировать сделанное (почему получилось – почему не получилось), видеть трудности, ошибки;

- ставить и удерживать цели, составлять план своей деятельности;
- представлять способ действия в виде модели, схемы, выделяя существенное и главное;
- проявлять инициативу при поиске способов решения задачи;
- вступать в коммуникацию – взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других.

Предметные:

- осознание целостности окружающего мира;
- освоение основ безопасного существования;
- освоение доступных способов изучения окружающей действительности (опыты, эксперименты, наблюдения, сравнения, эксперименты и др.);
- развитие навыков выявлять и устанавливать причинно-следственные связи в процессах окружающей действительности;
- формирование умения выполнять простые опыты и эксперименты, соблюдая технику безопасности, пользуясь простейшим оборудованием, делать выводы по результатам исследования и фиксировать их.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		всего	аудит	практ

1.	Основы экспериментальной деятельности	23	23	18
	- 1 класс	3	3	1
	- 2 класс	7	7	6
	- 3 класс	6	6	5
	- 4 класс	7	7	6
2.	Физика в нашей жизни	45	45	45
	- 1 класс	14	14	14
	- 2 класс	-	-	-
	- 3 класс	12	12	12
	- 4 класс	19	19	19
3.	Химия в нашей жизни	28	28	28
	- 1 класс	-	-	-
	- 2 класс	10	10	10
	- 3 класс	10	10	10
	- 4 класс	8	8	8
4.	Изучаем природу	23	23	21
	- 1 класс	6	6	5
	- 2 класс	11	11	10
	- 3 класс	6	6	6
	- 4 класс	-	-	-
5.	Изучаем своё тело	16	16	14
	- 1 класс	10	10	9
	- 2 класс	6	6	5
	- 3 класс	-	-	-
	- 4 класс	-	-	-

Содержание программы

Раздел 1. Основы экспериментальной деятельности (16 часов).

Что такое опыт. Что такое эксперимент. Физика как наука. Химия как наука. Интересные факты об уникальных открытиях. Применение научных знаний в жизни человека. Схема проведения эксперимента. Предположение, реализация и заключение.

Практические работы: проектные работы, самостоятельное планирование и проведение экспериментов.

Внеаудиторные занятия: экскурсия в кабинет физики, экскурсия в кабинет химии

Раздел 2. Физика в нашей жизни (45 часов).

Звук – это колебания. Высокие и низкие звуки. Музыкальные звуки. Свет и тень. Как поймать свет? Как нарисовать тень? Преломление света. Что такое радуга. Тепло. Как устроен термометр. Что такое затмение. День и ночь, лето и зима. Жидкости, газы и твёрдые тела. Почему дует ветер. Почему идут дождь и снег. Переход из одного состояния в другое. Пространство и движение. Инерция. Превращение энергии. Устойчивость конструкции. Что такое давление. Такие разные силы: сила тяжести, центробежная, сила трения, сила поверхностного натяжения жидкостей. Электричество и магнетизм. Проводники в нашей жизни.

Практические работы: опыты с высотой звуков, изготовление музыкальных инструментов, опыты с зеркалами, теневой театр, расширение и сжатие тел при нагревании и охлаждении, опыты с водой – испарение и охлаждение, опыты с преломлением света, восприятие пространства, света и темноты, проектирование устойчивых конструкций, опыты с давлением, опыты с магнитами, создание электрической цепи, практическое исследование различных сил.

Раздел 3. Химия в нашей жизни (32 часа).

Растворимые и нерастворимые вещества. Периодическая система Д.И. Менделеева. Некоторые элементы таблицы Д.И. Менделеева: водород, кислород, углерод, кальций, марганец, железо, азот, йод. Смеси, растворы. Кристаллы. Агрегатные состояния тела. Скорая химическая помощь дома и на кухне. Химические вещества в природе и организме. Кислоты и щёлочи. Молекулярное строение вещества. Что такое химическая реакция.

Практические работы: простейшие опыты по выделению химических элементов и их производных, опыты с различными веществами, выращивание

кристаллов, практическое применение химических знаний в быту, опыты с растворами, индикаторы, выявление кислот и щелочей.

Раздел 4. Изучаем природу (24 часа).

Свойства и сила воды. Чистая вода, способы очищения воды. Что такое гидравлика. Можно ли выйти сухим из воды. Капиллярность. Воздух, свойства воздуха, использование свойств воздуха человеком. Наблюдение погоды: ветер, температура, атмосферное давление. Растения. Выращивание растений. Как работает теплица. Секреты продуктов: молоко, мёд, газированные напитки. Белки, жиры и углеводы. Правильное питание – залог здоровья.

Практические работы: исследование воды и плавучести тел, свойства воздуха, опыты с летающими объектами, опыты по выращиванию растений, изготовление примитивного парника, изготовление флюгера, барометра, термометра, природные индикаторы, особенности пищеварения, выращивание плесени, опыты с белком, сквашивание молока.

Раздел 5. Изучаем своё тело (18 часов).

Органы чувств: осязание, вкус, слух, зрение, обоняние. Голос и дыхание человека. Рецепторы и нервы. Мышцы и сердце. Что такое ДНК. Почему мы растём. Скелет человека. Зачем человеку кровь. Откуда берутся болезни. Мозг и процессы внутри мозга. Сны. Старение организма. Почему все люди выглядят по-разному.

Практические работы: опыты с органами чувств, карта языка, проверка реакции, чувствительности кожи, зрения и обоняния, составление родословной, измерение пульса

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для проведения занятий используется классное помещение, оборудованное компьютером, имеющим выход в сеть Интернет, мультимедийным проектором.

При освещении теоретических вопросов используется справочная литература и детские энциклопедии.

При организации самостоятельной деятельности желательно использовать мобильный класс.

Для проведения простейших опытов и экспериментов используются подручные материалы и средства: кухонная утварь, канцелярские принадлежности, предметы домашнего обихода, пищевые продукты, простейшие химические вещества. Для проведения более сложных экспериментов целесообразно использовать специальные наборы для детей «Юный физик» и «Юный химик».

Для организации наблюдения за объектами используются цифровые микроскопы.

Список литературы для обучающихся и учителя.

1. Андруз, Дж. Сто занимательных экспериментов/ Дж. Андруз, К. Найтон. – М.: ЗАО «Росмэн-Пресс», 2008. – 90 с.

2. Гальперштейн, Л. Я. Моя первая энциклопедия: Науч.-поп. издание для детей/ Л. Я. Гальперштейн. – М.: ЗАО «Росмэн-Пресс», 2005. – 255 с.
3. Зубкова, Н. М. Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет/ Н. М. Зубкова. – М.: Издательство «Речь», 2006. – 30 с.
4. Мир вокруг нас/ Пер. с англ. Ю. Соколова. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2001. – 40 с.
5. Паркер, С. Детская энциклопедия от А до Я/ С. Паркер, Ф. Стил, Д. Уокер. – М.: ЗАО «Росмэн-Пресс», 2008. – 256 с.
6. Репьев, С.А. Забавные физические опыты/ С.А. Репьев. – М.: ИД Карапуз, 1998. – 20 с.
7. Репьев, С.А. Забавные химические опыты/ С.А. Репьев. – М.: ИД Карапуз, 1998. – 20 с.
8. Смит, Э. Познавательные опыты в школе и дома/ Э. Смит. – М.: ЗАО «Росмэн-Пресс», 2001. – 96 с.
9. Эдгар, Ф. Потомучка/ Ф. Эдгар. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2001. – 32 с.
10. Юрмин, Г. А. Потомучка: весёлая энциклопедия.../Г. А. Юрмин, А. К. Дитрих. – М.: Астрель: АСТ, 2006. – 335 с.
11. Я познаю мир: Дет. энцикл.: География/Авт.-сост. В. В. Маркин. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999. – 560 с.
12. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Космос/Авт.-сост. Т.И. Гонтарук. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1998. – 448 с.
13. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Техника/Авт.-сост. В. И. Малов. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2004. – 398 с.
14. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Физика/Авт.-сост. А. А. Леонович. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2002. – 477 с.
15. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Химия/Авт.-сост. Л. А. Савина. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999. – 448 с.

Источники сети Интернет

1. <http://www.solnet.ee/>
2. <http://nahimichu.jimdo.com/>
3. <http://allforchildren.ru/sci/>
4. <http://www.superhimik.com/>

Оценивание самостоятельных творческих работ

Примерные параметры оценки самостоятельного эксперимента:

- значимость и актуальность выдвинутых проблем и предлагаемых решений;
- реальность, практическая направленность и значимость эксперимента;
- привлечение знаний из различных областей научных знаний;
- соответствие содержания целям, задачам и теме эксперимента;
- логичность и последовательность изложения;
- аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов;
- эстетичность оформления результатов выполненного эксперимента, качество эскизов, схем, рисунков;

Целесообразно выделить несколько уровней оценивания работы учеников. Первый уровень связан с представлением эксперимента учащимися. Цель оценки – выявить, насколько эксперимент соответствует решению задач, поставленных учащимися и решению проблемы, обозначенной в основополагающем вопросе. Эксперты (учащиеся класса) оценивают в первую очередь оригинальность идеи, качество исполнения и умение представить свою работу.

Второй уровень оценивания связан с оценкой конечного продукта экспериментальной деятельности). Оригинальность, доступность, надежность, техническое совершенство, эстетические достоинства, безопасность, экологичность, соответствие общественным потребностям, удобства эксплуатации, технологичность, материалоемкость, стоимость – по всем этим критериям можно оценить итог эксперимента.

При представлении домашнего эксперимента учащиеся учатся убеждать своих одноклассников, преподавателей в значимости работы, показывают свою компетентность в специальных вопросах, аргументированность предлагаемого решения, уровень творчества и оригинальность подходов.

Критериями оценки самостоятельного экспериментирования могут выступать:

1. самостоятельность работы над экспериментом;
2. актуальность и значимость темы;

3. полнота раскрытия темы;
4. оригинальность представления результатов;
5. ответы на вопросы одноклассников и педагога.

Диагностическое занятие
«Совместное составление детьми рассказа о своем кружке (секции, студии и т.п.)»
(методика предложена Соколовой Т.Е.)

Оцениваемые УУД:

- 1) коммуникативные действия по согласованию усилий в процессе организации и осуществления сотрудничества (кооперация);
- 2) регулятивные действия: целеполагание, планирование деятельности, волевая саморегуляция;
- 3) познавательные действия: умение структурировать имеющуюся информацию, умение получать информацию с помощью вопросов.

Возраст: ступень начальной школы (7-10 лет)

Форма (ситуация оценивания): работа учащихся в классе малыми группами (3-4 чел.)
в режиме проектной деятельности.

Метод оценивания: наблюдение за взаимодействием и анализ результата

Описание задания: детям, объединившимся случайным образом в малую группу, предлагается на выбор 2 вопроса, на один из которых они должны ответить устно, подготовив короткий рассказ в качестве проекта страницы (или слайда) в книжку-малышку (альбом, презентацию) по содержанию работы своего кружка (секции, студии и т.п.).

Проектное задание:

Вариант 1. «У меня в руках книжка-малышка. На обложке – название вашего кружка (секции, студии и т.п.). Страницы книжки пока пустые. На них – только заголовки, а текста нет. Представьте, что вы – команды журналистов, которым поручено написать тексты к этой книжке...»

Вариант 2. «У меня в руках альбом. На обложке – название вашего кружка (секции, студии и т.п.). Страницы альбома пока пустые. На них – только

заголовки, а текста нет. Представьте, что вы – команды журналистов, которым поручено написать тексты к этому альбому...»

Вариант 3. «На экране – мультимедийная презентация. На первом слайде – название вашего кружка (*секции, студии и т.п.*). Остальные слайды пока пустые. На них – только заголовки, а текста нет. Представьте, что вы – команды журналистов, которым поручено написать тексты для этих слайдов...»

Заголовки на выбор:

- За что мы любим наш кружок (*секцию, студию и т.п.*)?
- Чему мы в кружке (*секции, студии и т.п.*) учимся?
- Какие ребята ходят в наш кружок?
- Чем увлекалась наша руководительница кружка, когда была маленькая?
- Какой день в кружке был самый увлекательный?
- Какой день в кружке был самый трудный?
- Чему ребята из нашего кружка могут научить детей детского сада?
- Какую выставку (*какие соревнования, какой праздник*) ребята нашего кружка могут провести в детском саду?

Задания для каждой группы «журналистов»:

- а) выбрать из двух вопросов один, обосновать свой выбор;
- б) действуя вместе, обсудить содержание выбранной страницы (*слайда*);
- д) составить маленький интересный рассказ о своем кружке, который потом будет включен в книжку (*альбом, презентацию*).

Материал для работы:

- Общая заготовка книжки-малышки (*альбома, мультимедийной презентации*).
- Для каждой группы «журналистов» - набор из двух вопросов, ручки и листы бумаги для черновиков.
- Цифровой фотоаппарат (во время работы делаются фотографии каждой группы в процессе выполнения задания).

Критерии оценивания продуктивности совместной деятельности:

- соответствие содержания рассказа выбранной теме;
- умение структурировать имеющуюся информацию;
- умение получать недостающую информацию с помощью вопросов;
- умение договариваться в ситуации столкновения интересов (необходимость прислушаться к чужому мнению), способность находить общее решение;
- способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации конфликта интересов,
- умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать;
- взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания;

- эмоциональное отношение к совместной деятельности:
 позитивное (дети работают с удовольствием и интересом),
 нейтральное (взаимодействуют друг с другом в силу необходимости)
 или отрицательное (игнорируют друг друга, ссорятся и др.).

Показатели взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

Наблюдение 1. Принятие цели

(Начало работы группы в ситуации выбора темы и обоснования этого выбора)

- А** Проектное задание ставит детей в тупик (в группе затянувшаяся пауза).
- Б** В группе сразу появляется лидер.
- В** Отношения к лидеру доброжелательное.
- Г** Отношение к лидеру недоброжелательное.
- Д** В группе возникает конструктивное сотрудничество, заметно стремление детей найти общее решение.
- Е** В группе возникает спор.
- Ж** В группе возникает ссора.
- З** Дети не могут определиться с выбором темы.
- И** Проектное задание детьми принимается. Обоснование выбора не сделано.
- К** Проектное задание детьми принимается. Выбор обоснован.

Наблюдение 2. Составление рассказа

(Продолжение работы группы в ситуации совместной творческой деятельности

по структурированию имеющейся информации и поиску недостающей информации)

АКТИВНОСТЬ участников мини-группы:

- Л** Все дети работают с удовольствием и интересом.
- М** Не все дети включаются в работу.
- Н** Активен только лидер группы.
- О** Дети пассивны, совместная работа не получается.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ в мини-группе:

- П** Доброжелательное отношение детей в процессе сотрудничества.
- Р** Взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания.
- С** Отношение детей друг к другу нейтральное (взаимодействуют друг с другом в силу необходимости).
- Т** Отношение детей друг к другу отрицательное (игнорируют друг друга, ссорятся).

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ мини-группы:

У Группа просит о помощи взрослого.

Ф После подсказки взрослого группа работает активно.

Х Группа нуждается в руководстве со стороны взрослого.

Ц Группа работает самостоятельно

Динамика взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

Принятие цели										
Составление рассказа										

Результат работы мини-группы (оценивается после озвучивания рассказа)

1) низкий уровень

1.1	Задание не выполнено	
1.2	Рассказ не соответствует избранной теме	
1.3	Дети не пытались договориться или не стремились прийти к согласию, настаивали на своем, конфликтовали или игнорировали друг друга	
1.4	ДРУГОЕ:*	

2) средний уровень

2.1	Задание выполнено частично: рассказ соответствует теме, но <i>очень короткий</i> (2-3 предложения)	
2.2	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, <i>логика рассказа нарушена</i>	
2.3	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, в ходе выполнения задания дети <i>не умели аргументировать свою позицию и слушать партнера</i>	
2.4	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>в группе были пассивные наблюдатели</i> , не участвовавшие в выполнении проектного задания	

* Заполняется при выполнении группой задания по поиску недостающей информации с помощью вопросов руководителю группы.

2.5	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>только за счет действий лидера группы</i>	
2.6	ДРУГОЕ:	

3) высокий уровень

3.1	В итоге получается <i>коллективно составленный</i> связный рассказ по избранной теме	
3.2	Коллективное решение достигнуто путем активного обсуждения и сравнения <i>различных возможных вариантов</i> рассказа	
3.3	Дети <i>помогали друг другу</i> в ходе выполнения задания	
3.4	ДРУГОЕ:	

ПРОТОКОЛ № _____
диагностического занятия
«Совместное составление детьми рассказа о своем кружке (секции, студии и т.п.)»

Оцениваемые УУД:

- 1) коммуникативные действия по согласованию усилий в процессе организации и осуществления сотрудничества (кооперация);
- 2) регулятивные действия: целеполагание, планирование деятельности, волевая саморегуляция;
- 3) познавательные действия: умение структурировать имеющуюся информацию, умение получать информацию с помощью вопросов.

Форма (ситуация оценивания): работа учащихся в классе малыми группами (3-4 чел.)
в режиме проектной деятельности.

Метод оценивания: наблюдение за взаимодействием и анализ результата

Дата проведения диагностического занятия

Место проведения

Название детского объединения

Класс (возраст детей)

Руководитель детского объединения (ФИО, должность)

Ведущий диагностического занятия (ФИО, должность)

Наблюдатели:

Группа 1

Проектное задание

Динамика взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

<i>Принятие цели</i>										
<i>Составление рассказа</i>										

Результат работы мини-группы (оценивается после озвучивания рассказа)

1) низкий уровень

1.1	Задание не выполнено	
1.2	Рассказ не соответствует избранной теме	
1.3	Дети не пытались договориться или не стремились прийти к согласию, настаивали на своем, конфликтовали или игнорировали друг друга	
1.4	ДРУГОЕ:*	

2) средний уровень

2.1	Задание выполнено частично: рассказ соответствует теме, но <i>очень короткий</i> (2-3 предложения)	
2.2	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, <i>логика рассказа нарушена</i>	
2.3	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, в ходе выполнения задания дети <i>не умели аргументировать свою позицию и слушать партнера</i>	
2.4	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>в группе были пассивные наблюдатели</i> , не участвовавшие в выполнении проектного задания	
2.5	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>только за счет действий лидера</i> группы	
2.6	ДРУГОЕ:	

3) высокий уровень

* Заполняется при выполнении группой задания по поиску недостающей информации с помощью вопросов руководителю группы.

3.1	В итоге получается <i>коллективно составленный</i> связный рассказ по избранной теме	
3.2	Коллективное решение достигнуто путем активного обсуждения и сравнения <i>различных возможных вариантов</i> рассказа	
3.3	Дети <i>помогали друг другу</i> в ходе выполнения задания	
3.4	ДРУГОЕ:	

Наблюдатель

_____ / _____ /

Подпись

Расшифровка подписи

Группа 2

Проектное задание

Динамика взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

Принятие цели										
Составление рассказа										

Результат работы мини-группы (оценивается после озвучивания рассказа)

1) низкий уровень

1.1	Задание <i>не выполнено</i>	
1.2	Рассказ <i>не соответствует избранной теме</i>	
1.3	Дети <i>не пытались договориться</i> или не стремились прийти к согласию, настаивали на своем, конфликтовали или игнорировали друг друга	
1.4	ДРУГОЕ:*	

2) средний уровень

2.1	Задание выполнено частично: рассказ соответствует теме, но <i>очень короткий</i> (2-3 предложения)	
2.2	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, <i>логика рассказа нарушена</i>	

* Заполняется при выполнении группой задания по поиску недостающей информации с помощью вопросов руководителю группы.

2.3	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, в ходе выполнения задания дети <i>не умели аргументировать свою позицию и слушать партнера</i>	
2.4	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>в группе были пассивные наблюдатели</i> , не участвовавшие в выполнении проектного задания	
2.5	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>только за счет действий лидера группы</i>	
2.6	ДРУГОЕ:	

3) высокий уровень

3.1	В итоге получается <i>коллективно составленный</i> связный рассказ по избранной теме	
3.2	Коллективное решение достигнуто путем активного обсуждения и сравнения <i>различных возможных вариантов</i> рассказа	
3.3	Дети <i>помогали друг другу</i> в ходе выполнения задания	
3.4	ДРУГОЕ:	

Наблюдатель

_____ / _____ /

Подпись

Расшифровка подписи

Группа 3

Проектное задание

Динамика взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

Принятие цели										
Составление рассказа										

Результат работы мини-группы (оценивается после озвучивания рассказа)

1) низкий уровень

1.1	Задание <i>не выполнено</i>	
1.2	Рассказ <i>не соответствует избранной теме</i>	

1.3	Дети <i>не пытались договориться</i> или не стремились прийти к согласию, настаивали на своем, конфликтовали или игнорировали друг друга	
1.4	ДРУГОЕ:*	

2) средний уровень

2.1	Задание выполнено частично: рассказ соответствует теме, но <i>очень короткий</i> (2-3 предложения)	
2.2	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, <i>логика рассказа нарушена</i>	
2.3	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, в ходе выполнения задания дети <i>не умели аргументировать свою позицию и слушать партнера</i>	
2.4	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>в группе были пассивные наблюдатели</i> , не участвовавшие в выполнении проектного задания	
2.5	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>только за счет действий лидера</i> группы	
2.6	ДРУГОЕ:	

3) высокий уровень

3.1	В итоге получается <i>коллективно составленный</i> связный рассказ по избранной теме	
3.2	Коллективное решение достигнуто путем активного обсуждения и сравнения <i>различных возможных вариантов</i> рассказа	
3.3	Дети <i>помогали друг другу</i> в ходе выполнения задания	
3.4	ДРУГОЕ:	

Наблюдатель

_____ / _____ /

Подпись

Расшифровка подписи

* Заполняется при выполнении группой задания по поиску недостающей информации с помощью вопросов руководителю группы.

Группа 4

Проектное задание

Динамика взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

Принятие цели										
Составление рассказа										

Результат работы мини-группы (оценивается после озвучивания рассказа)

1) низкий уровень

1.1	Задание не выполнено	
1.2	Рассказ не соответствует избранной теме	
1.3	Дети не пытались договориться или не стремились придти к согласию, настаивали на своем, конфликтовали или игнорировали друг друга	
1.4	ДРУГОЕ:*	

2) средний уровень

2.1	Задание выполнено частично: рассказ соответствует теме, но <i>очень короткий</i> (2-3 предложения)	
2.2	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, <i>логика рассказа нарушена</i>	
2.3	Договориться относительно содержания рассказа детям не удалось, в ходе выполнения задания дети <i>не умели аргументировать свою позицию и слушать партнера</i>	
2.4	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>в группе были пассивные наблюдатели</i> , не участвовавшие в выполнении проектного задания	
2.5	В итоге получился связный рассказ по избранной теме, но <i>только за счет действий лидера группы</i>	
2.6	ДРУГОЕ:	

* Заполняется при выполнении группой задания по поиску недостающей информации с помощью вопросов руководителю группы.

3) высокий уровень

3.1	В итоге получается <i>коллективно составленный</i> связный рассказ по избранной теме	
3.2	Коллективное решение достигнуто путем активного обсуждения и сравнения <i>различных возможных вариантов</i> рассказа	
3.3	Дети <i>помогали друг другу</i> в ходе выполнения задания	
3.4	ДРУГОЕ:	

Наблюдатель

_____ / _____ /

Подпись

Расшифровка подписи

Приложение к протоколу (для наблюдателей)

Показатели взаимодействия детей по ходу выполнения проектного задания:

Наблюдение 1. Принятие цели

(Начало работы группы в ситуации выбора темы и обоснования этого выбора)

- А Проектное задание ставит детей в тупик (в группе затянувшаяся пауза).
- Б В группе сразу появляется лидер.
- В Отношения к лидеру доброжелательное.
- Г Отношение к лидеру недоброжелательное.
- Д В группе возникает конструктивное сотрудничество, заметно стремление детей найти общее решение.
- Е В группе возникает спор.
- Ж В группе возникает ссора.
- З Дети не могут определиться с выбором темы.
- И Проектное задание детьми принимается. Обоснование выбора не сделано.
- К Проектное задание детьми принимается. Выбор обоснован.

Наблюдение 2. Составление рассказа

(Продолжение работы группы в ситуации совместной творческой деятельности

по структурированию имеющейся информации и поиску недостающей информации)

АКТИВНОСТЬ участников мини-группы:

- Л Все дети работают с удовольствием и интересом.

- М** Не все дети включаются в работу.
- Н** Активен только лидер группы.
- О** Дети пассивны, совместная работа не получается.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ в мини-группе:

- П** Доброжелательное отношение детей в процессе сотрудничества.
- Р** Взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания.
- С** Отношение детей друг к другу нейтральное (взаимодействуют друг с другом в силу необходимости).
- Т** Отношение детей друг к другу отрицательное (игнорируют друг друга, ссорятся).

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ мини-группы:

- У** Группа просит о помощи взрослого.
- Ф** После подсказки взрослого группа работает активно.
- Х** Группа нуждается в руководстве со стороны взрослого.
- Ц** Группа работает самостоятельно

**Календарно-тематическое планирование занятий.
1 класс (33 часа).**

№	Тема занятия	Основное содержание	Кол-во часов	Формы и методы работы	Виды деят-ти	Виды контроля
1.	Что такое опыт? Что такое эксперимент?	Понятия опыт, эксперимент, экспериментатор.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
2.	Что такое физика? Изучаем физику.	Экскурсия в кабинет физики.	1			
3.	Звук. Звук – это колебания. Где живёт эхо?	Опыты с проволокой и линейкой. Спичечный телефон и рупор.	1			
4, 5.	Высокие и низкие звуки. Как слышит человеческое ухо?	Опыты «Стеклянная флейта», «Гитара с резиновыми струнами».	2			
6, 7.	Свет. Солнечный зайчик. Как поймать свет?	Перископ, калейдоскоп и другие опыты с зеркалами. Первобытный фотоаппарат.	2			
8, 9.	Тень. Как нарисовать тень?	Теневой портрет. Теневой театр.	2			
10.	Тепло. Греет ли шуба?	Опыт с мороженым. Волшебный шлагбаум.	1			
11.	Тепло. Как работает термометр.	Термометр из бутылки.	1			
12.	Откуда ночь и день, лето и зима. Что такое затмения?	Опыты с тенью, «Сделай солнечное затмение».	1			
13.	Жидкость и газы, и твердые тела. Почему дует ветер.	Опыты с двумя свечками, перышками, бумагой.	1			
14.	Жидкость и газы, и твердые тела. Твердая жидкость.	Опыт с парафином, сахаром.	1			

15.	Жидкость и газы, и твердые тела. Почему идет дождь и снег.	Опыт с кипящей водой. Испарение охлаждение воды. Делаем облако в банке.	1			
16.	<i>Делаем эксперименты сами.</i>	<i>Схема проведения эксперимента. Предположение и заключение.</i>	1	<i>Индивидуальная форма работы. Самостоятельное экспериментирование</i>	<i>Самостоятельная деятельность</i>	<i>Тематический контроль</i>
17.	Изучаем природу. Свойства воды.	Какую форму принимает вода. Есть ли у воды цвет, вкус и запах.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
18.	Опыты с плавучестью.	Почему не тонет апельсин. Плавучее яйцо.	1			
19.	Сила воды.	Водяное колесо.	1			
20.	Воздух. Свойства воздуха. Почему мы одеваемся?	Сколько весит воздух? Бывает ли воздуху холодно? Можно ли лежать на воздушных шариках? Может ли подушка быть воздушной? Может ли воздух быть сильным?	1			
21, 22.	Использование свойств воздуха человеком: от ветряного колеса до ветряной электростанции, от воздушного шара до самолёта	Опыт «Полет ракеты в космос». Опыт «Союз- Аполлон».	2			
23.	Изучи своё тело. Осязание. То холодно, то жарко.	Опыт «Рукам своим не верю».	1			
24.	Органы вкуса.	Опыт «Карта языка», «Для носа нет вопроса».	1			
25.	Как работают уши?	Опыт «Звук в трубке», «Откуда приходит звук».	1			
26.	Как работают твои глаза?	Опыт «Для чего два глаза», «Увеличивающиеся зрачки», «Обман зрения».	1			

27.	Сердце.	Опыт «Качаем кровь», «Сжимай сильнее».	1			
28.	Мышцы.	Опыт «Сделаем модель руки».	1			
29.	Дыхание.	Опыт «Сделаем модель дыхания», определение объема легких.	1			
30.	Голос.	Опыт «Как увидеть голосовые вибрации».	1			
31.	Рецепторы и нервы.	Проверь свою реакцию: ледяные пальцы, рука-термометр, быстрая рука, чувствительная кожа.	1			
32.	Что такое ДНК?	ДНК, ставшая видимой. Составь свою родословную.	1			
33.	Обобщающее занятие «Что я узнал»	Викторина.	1	Индивидуальная форма работы: викторина.	Обобщение полученных знаний	Итоговый контроль

**Календарно-тематическое планирование занятий.
2 класс (34 часа).**

№	Тема занятия	Основное содержание	Кол-во часов	Формы и методы работы	Виды деят-ти	Виды контроля
1.	Что такое химия?	Экскурсия в кабинет химии.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
2.	Химия в нашей жизни.	http://www.video-obuchalka.ru/ximiya-dlya-detej.html - мультфильм о химии	1			
3.	Как химики описывают свойства веществ? Растворимые и нерастворимые.	Заполняем 3-х или 5-ти литровую стеклянную банку водой из-под крана почти доверху, ставим банку на сутки (а лучше на 3 суток) в самое затененное, тихое и нетрясучее место в доме. Найдите чернила или водорастворимую тушь и приготовьте обычную аптечную пипетку. Теперь настоявшуюся банку ставим на стол, и осторожно, с высоты 1-2 см роняем в нее каплю чернил. Зрелище начинается совершенно фантазмагорическое, капля в неподвижной воде подвергается разрывается осмотическим давлением на части, которые немедленно начинают вращаться из-за неравномерного отрыва частей и образовывать причудливые кольца.	1			

4.	Периодическая система Д.И. Менделеева. Водород – в самом начале.	Пузырьки водорода в бутылке столового уксуса.	1			
5-11.	Некоторые элементы периодической системы: углерод, йод, марганец, железо и др.	Опыт «Как погасить соду?», «Делаем газировку», «Как устроен огнетушитель». Растворение мела. Марганцовка и перекись водорода.	7			
12, 13.	<i>Самые-самые элементы.</i>	<i>Выполнение проектной работы.</i>	2	<i>Проектная работа</i>	<i>Практическая деятельность</i>	<i>Тематический контроль</i>
14, 15.	Изучи своё тело. Почему мы растём? Что определяет облик человека?	Гибкие кости.	2	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
16.	Зачем человеку кровь.	Найди пульс. Измерение пульса в спокойном состоянии и при нагрузках.	1			
17, 18.	Что происходит внутри мозга? Почему люди спят? Сны.	Импульсы и рефлексy. Сон – отдых для мозга.	2			
19.	Почему все люди выглядят по-разному?	Чем обусловлены различия в цвете кожи, разрезе глаз и т.д.	1			
20, 21.	<i>Делаем эксперимент сами.</i>	<i>Самостоятельная работа.</i>	2	<i>Индивидуальная форма работы. Самостоятельное экспериментирование</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Тематический контроль</i>
22.	Изучаем природу. Чистая вода. Видел ли хоть кто-нибудь чистую воду?	Мыльная вода в дождевой воде и в воде из крана. Почему вода тушит огонь, если состоит из горючих газов.	1	Групповая форма работы.	Решение практико-ориентированных задач, поиск	Текущий контроль

23.	Что такое лёд?	Что нужно, чтобы лёд растаял, а вода нагрелась? Бывает ли лёд сухим?	1	Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	
24.	Вода. Что такое гидравлика?	Опыты «Подводная лодка».	1			
25.	Вода. Можно ли выйти сухим из воды?	Опыт «Достать монетку из воды не замочив рук», «Сухая бумага в воде».	1			
26.	Вода. Что такое капиллярность?	Опыт со спичками, «Бумажный лотос», изменение окраски цветка.	1			
27.	Наблюдение за погодой.	Опыт «Термометр из бутылки»	1			
28.	Измерение скорости ветра.	Создание измерителя скорости ветра.	1			
29.	Измерение атмосферного давления. Барометр.	Изготовление барометра.	1			
30.	Растения. Проращивание семян.	Опыт по выращиванию растения.	1			
31.	Выращивание без почвы.	Выращивание без почвы.	1	Индивидуальная форма работы. Самостоятельное экспериментирование	Самостоятельная работа	Тематический контроль
32.	Как работает теплица. Парниковый эффект.	Простейшая теплица.	1			
33.	Делаем эксперименты сами	Самостоятельное выполнение опытов и экспериментов.	1			
34.	Итоговое занятие «Что я узнал»	Творческий отчёт.	1	Предоставление результатов самостоятельного экспериментирования	Творческий отчёт	Итоговый контроль

Календарно-тематическое планирование занятий.

3 класс (34 часа).

№	Тема занятия	Основное содержание	Кол-во часов	Формы и методы работы	Виды деятельности	Виды контроля
1.	Наука и жизнь.	Интересные факты об уникальных открытиях.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
2.	Смеси.	Опыт «Плавающее яйцо», «Смеси с маслом»	1			
3.	Растворы. Превращения растворов.	Куда делись чернила?	1			
4, 5.	Что такое кристаллы?	Опыт «Выращивание кристаллов».	2			
6, 7.	Расширение и сжатие вещества.	Опыт «Фонтан из бутылки», «Волшебный шарик на бутылке»	2			
8.	Химические вещества в организме.	Опыт «Не съесть ли нам яйцо?»	1			
9.	Химические вещества. Что такое красители.	Опыт «Расщепленные чернила»	1			
10.	Различные вещества. Песок. Что такое стекло?	Опыты с песком.	1			
11.	Различные вещества. Что такое бумага?	Опыт «Самодельная бумага».	1			
12, 13.	Делаем эксперименты сами.	Разработка, выполнение и описание экспериментов.	2	Индивидуальная форма работы.	Самостоятельная деятельность	Тематический контроль

				<i>Самостоятельное экспериментирование</i>		
14.	Свет. Преломление света. Что такое радуга.	Опыты с преломлением света.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
15.	Свет и темнота.	Опыт «Солнечные часы».	1			
16, 17, 18.	Пространство и движение.	Опыт с фотоаппаратом «Как в кино делают великанов?» Опыт сдвигающим человечком. Опыт «Поймай птичку».	3			
19, 20.	Инерция и реактивное движение.	Опыт с открыткой и монеткой. Реактивный шарик и другие реактивные игрушки. Запуск воздушного змея.	2			
21, 22.	Превращение энергии.	Опыт «Лодка с резиновым моторчиком»	2			
23, 24.	Устойчивые конструкции.	Опыт «Возведем небоскреб» Опыт «Возводим мосты».	2			
25.	Давление.	Эксперимент «Нырятьщик».	1	<i>Индивидуальная форма работы. Самостоятельное экспериментирование</i>	<i>Самостоятельная деятельность</i>	<i>Тематический контроль</i>
26, 27.	<i>Делаем эксперименты сами.</i>	<i>Разработка, выполнение и описание экспериментов.</i>	2			
28.	Изучаем природу. Как получают молочные продукты.	Сквашивание молока.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
29.	Почему полезен мёд.	Выявление состава мёда: глюкоза.	1			
30.	Кока-кола – вред или польза.	Кока-кола и ментос – что может произойти в желудке.	1			
31.	Белки не только в яйце.	Яичница-глазунья в пробирке.	1			
32.	Что такое плесень.	Выращивание плесени.	1			

33.	Правильное питание – залог здоровья.	Опыты, открывающие особенности пищеварения.	1	Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.		
34.	<i>Итоговое занятие.</i>	<i>Викторина.</i>	<i>1</i>	<i>Индивидуальная форма работы: викторина.</i>	<i>Обобщение полученных знаний</i>	<i>Итоговый контроль</i>

**Календарно-тематическое планирование занятий.
4 класс (34 часа).**

№	Тема занятия	Основное содержание	Кол-во часов	Формы и методы работы	Виды деят-ти	Виды контроля
1.	И снова о науках.	Применение научных знаний в жизни человека.	1	Групповая форма работы. Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия. Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение полученных знаний	Текущий контроль
2, 3.	Сила тяжести. Гравитация.	Опыт «Падение наперегонки», «Бумажные гонки» Опыт «Акробат-эквилибрист».	2			
4.	Сила тяжести. Центр тяжести.	Опыт «Центр тяжести», «Опыт со смещенным центром тяжести», «Падающие башни».	1			
5.	Центр тяжести.	Опыт «Ванька-встанька». Сырое и варёное яйцо.	1			
6, 7.	Центр тяжести. Равновесие.	Как уравновесить мобиль. Эксперимент «Попугай на жердочке»	2			
8, 9.	Центробежная сила.	Достань шарик из вазы. Покрути ведро.	2			
10, 11.	Сила трения.	Трение – хорошо или плохо (опыт с машинками). Опыт «Паучок на нитке»	2			
12.	Сила поверхностного натяжения жидкости.	Опыты «Иголка не тонет», «Переполенная чаша», «Как	1			

		изменить поверхностное натяжение».				
13.	Сила поверхностного натяжения. Мыльные пузыри.	Опыты с мыльными пузырями.	1			
14.	Сила. Действие равно противодействию	Опыт «Запусти ракету- воздушный шар».	1			
15.	Электричество и магнетизм. Как получить немножко электричества.	Опыты со статическим электричеством.	1			
16.	Электричество и магнетизм. Лампочки на елке.	Опыты с лампочкой и батареейкой.	1			
17, 18.	Электричество и магнетизм. Про магниты.	Опыты с магнитами. Намагничивание стальных предметов. Самодельный компас. Опыт «Парящая бабочка». Опыт «Миниатюрная молния».	2			
19.	Электричество и магнетизм.	Опыт «Как сделать магнитную катушку и электромагнит».	1			
20.	Проводники в нашей жизни.	Опыт «Электрические букашки».	1			
21, 22.	Делаем эксперименты сами.	Разработка, выполнение и описание эксперимента.	2	Индивидуальная форма работы. Самостоятельное экспериментирование	Самостоятельная деятельность	Тематический контроль
23.	Агрегатные состояния тела.	Опыт «Как проделать дырку во льду?», «Могучий лед»	1	Групповая форма работы.	Решение практико-ориентированных задач, поиск ответов опытным путём, обобщение	Текущий контроль
24.	Что такое кислота и щёлочь? А если с неба польётся кислота (явление «кислотного	Лакмусовая бумага и уксус, сода, лимонный сок, газированная вода. Опыт «Кислотная атака»	1	Словесные методы: беседа, рассказ учителя, дискуссия.		

	дождя»)? Как химик может обнаружить кислоту и щёлочь?			Наглядные методы: демонстрация, просмотр видео и презентаций. Практические методы: опыты, эксперименты, наблюдения.	полученных знаний	
25.	Кислоты и щелочи.	Опыт «Невидимые чернила»	1			
26.	Молекулярное строение вещества.	Опыт с горячей и холодной водой. Запахи	1			
27.	Как ведут себя молекулы.	Опыты с водой и растительным маслом.	1			
28.	Что такое химические реакции.	Химические реакции в стакане чая.	1			
29.	Скорая химическая помощь. Как удалить пятна? Что такое мыло? Химия и стирка.	Горячий крепкий раствор стиральной соды налейте в склянку и прибавляйте по каплям растительное масло, пока оно не перестанет растворяться. В полученный раствор всыпьте немного поваренной соли (процесс так и называется — высаливание). Твердое мыло всплывет на поверхность, его легко собрать.	1			
30, 31.	Химия на кухне	Химические реакции в стакане воды, дрожжи.	2			
32.	Красители-хамелеоны.	Антоциан – природный индикатор.	1			
33, 34.	<i>Итоговое занятие.</i>	<i>Выполнение индивидуальных проектов.</i>	2	<i>Индивидуальная форма работы: викторина, творческий отчёт</i>	<i>Обобщение полученных знаний</i>	<i>Итоговый контроль</i>

