

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Рудновская основная общеобразовательная школа"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

---

Хайруллина С.К.  
Приказ №84-од от «01»  
сентября 2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

**«Волшебная лаборатория»**

С использованием оборудования центра образования естественно-научной и  
технологической направленностей «Точка роста»

Срок реализации программы 1 год

Составители: Гайдученко А.Н.  
Годова Л.П.  
Хайруллина С.К.

**с. Рудное 2025**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебная лаборатория» (ДООП «Волшебная лаборатория») имеет естественнонаучную направленность.

### **Программа разработана на основании следующих документов:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023);
- Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «О концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (ред. от 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 №28;
- СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 №2;
- Закон Свердловской области от 15.07.2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей, утвержденные Минпросвещением России от 30.11.2023г.№ТВ-2356/02;
- Приказ МО и МПСО от 11.09.2023г .№1028-Д «О создании в Свердловской области в 2024 году на базе муниципальных общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах (населенных пунктах, относящихся к городской местности, с численностью населения менее 50 тыс. человек), центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

## Актуальность программы

Центры образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественнонаучных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе.

Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы.

**Новизна программы** заключается в организации процесса обучения. Учащиеся самостоятельно (в парах или группах) проводят опыт по инструкции на карточке, затем, базируясь на сообразительности и ранее полученных знаниях, пытаются объяснить его суть, выдвинуть версию, высказать свою точку зрения, а только после этого преподавателем дается правильное толкование, объяснение данного явления. Такой подход не только прививает интерес к науке, но и воспитывает умение самостоятельно решать задачи и аргументировать принятое решение. Различные виды эксперимента (демонстрационные опыты, иллюстративные задания (опыты), экспериментальные задачи, исследовательские задания (изобретение устройства), лабораторные работы и практикумы), используемые на занятиях, становятся одновременно источником знаний, методом обучения и средством активизации познавательной деятельности учащихся.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена тем, что содержание, формы и методы реализации ДООП «Волшебная лаборатория» способствуют активизации мышления учащихся, формированию способности к аргументированному обоснованию

собственной картины мира на основе научных принципов и современных научных данных, а также интеллектуального иммунитета личности к ложной и сомнительной информации.

**Цель программы:** создание организационно-педагогических условий для формирования целостной картины мира учащихся в области естественных наук, а также развития общенаучной эрудиции и расширения кругозора учащихся.

**Задачи программы:**

**обучающие:**

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества;

**развивающие:**

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними;

**воспитательные:**

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

**Адресатом программы** являются школьники **7–15 лет** – подростковый период. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся:

- социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;
- интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
- культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

Если в дополнительном образовании детей не созданы условия для выражения индивидуальности подростков, они прекращают занятия и вынуждены искать подходящую среду для этих проявлений. Роль педагога дополнительного образования в работе с подростками заключается в том, чтобы регулярно осуществлять их подготовку самопрезентации социально значимой группе людей.

**Срок реализации программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Формы реализации:** очная форма. Возможна реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень программы**

Программа предусматривает стартовый уровень обучения. На этапе стартового уровня создается возможность активного практического погружения детей в сферу исследования и познания мира в интерактивной развивающей среде, способствующей общему развитию ребенка, формированию коммуникативных качеств и творческой активности. Первый год обучения - стартовый уровень – обеспечивает введение детей в мир наблюдений, рассуждений, исследований. Именно на данном этапе обучения целесообразна педагогическая методика «создание ситуации успеха», которая способствует получению первых реальных достижений и активному развитию детей. Учитывая, что развитие ребенка

происходит тогда, когда он сам с желанием проявляет активность и взаимодействует с окружающим миром, на стартовом этапе обучения особенно целесообразно активизировать деятельность детей через игру, позитивное взаимодействие, создание предпосылок для успеха и успешной адаптации ребенка в социуме.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Планируемые результаты освоения ДООП «Волшебная лаборатория» (с использованием оборудования центра «Точка роста»)**

### **Личностные**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

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

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

### **Метапредметные**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

## **Предметные**

- уметь выдвигать гипотезу и проверять её;

- знать отличие опыта от эксперимента;
- совершенствовать умение проводить эксперимент и опыт;
- уметь работать с измерительными приборами;
- уметь грамотно обрабатывать результаты измерений и результаты эксперимента, правильно представлять результаты эксперимента в графической форме.

**Методы отслеживания овладения детьми содержания программы:** выполнение диагностических заданий, участие в мероприятиях – концертах, конкурсах, соревнованиях, выставках, презентациях и т.д., защита проектов, решение задач поискового характера. Проведение участниками программы отчетного мероприятия «Естественнонаучный экспериментарий».

## **СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ДООП «Волшебная лаборатория» рассчитана на 1 год обучения: рабочая программа модуля «Хочу все знать» 1 раз в неделю по 40 минут, рабочая программа модуля «Юный химик» 2 раза в неделю по 40 минут, рабочая программа модуля «Занимательная химия» 1 раз в неделю по 40 минут. Набор в группы свободный, состав групп является постоянным, количество обучающихся в группе – до 15 человек.

Рабочие программы модулей представлены в приложениях:

1. Приложение № 1. Рабочая программа модуля «Хочу все знать».
2. Приложение № 2. Рабочая программа модуля «Юный химик»
3. Приложение №3. Рабочая программа модуля «Занимательная химия»

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### Учебный план

№	Модуль	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации (контроля)
1	«Хочу все знать»	34	14	20	Диагностические методики в течение учебного года (решение практических задач, контрольный опрос, участие в тематических олимпиадах, конкурсах, турнирах), в ходе которых определяется уровень знаний учащихся. Представление результатов в виде сообщений, докладов, рефератов и учебных Проектов.
2	«Юный химик»	68	53	15	
3	«Занимательная химия»	34	25	19	

### Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Начало учебного года – 1 сентября

Окончание учебного года – 26 мая.

Продолжительность учебного года: 34 недели.

Праздничные и выходные дни:

- 4 ноября – День народного единства;
- 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – Новогодние каникулы;
- 7 января – Рождество Христово;
- 23, 24 февраля – День защитника Отечества;
- 8 марта – Международный женский день;
- 1 мая – Праздник Весны и Труда;
- 9 мая – День Победы;
- 12 июня – День России.

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Продолжительность занятий – 40 минут.

Перерывы между занятиями – не менее 10 минут.

**Сроки проведения промежуточной аттестации: с 15 по 26 мая**



## Материально-технические и кадровые условия

Материально-технические условия	Кадровые условия
<p>Учебный кабинет.</p> <p>Оборудование: ученические парты, ученические стулья, учительский стол, учительский стул, ноутбук, средства мультимедиа (проектор, экран).</p> <p>Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология).</p> <p>Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов.</p>	<p>Педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.</p>

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Основной формой оценивания достижений и уровня развития компетентности обучающихся в области освоения содержания ДООП «Волшебная лаборатория», а также тематической проектной и учебно-исследовательской деятельности является формирование «портфеля достижений» (Portfolio) учащихся. Ведение портфолио развивает у обучающихся навыки рефлексивной деятельности (способность анализировать собственную деятельность, совершенствовать ее, проявлять инициативу для достижения успехов).

2. Методика «Карта самооценки обучающимся и оценки педагогом компетентности обучающегося»:

Бланк карты

1	Освоил теоретический материал по темам и разделам (могу ответить на вопросы педагога)	1	2	3	4	5
2	Знаю специальные термины, используемые на занятиях	1	2	3	4	5
3	Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности	1	2	3	4	5
4	Умею выполнить практические задания (упражнения, задачи, опыты и т.д.), которые дает педагог	1	2	3	4	5
5	Научился самостоятельно выполнять творческие задания	1	2	3	4	5
6	Умею воплощать свои творческие замыслы	1	2	3	4	5
7	Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях	1	2	3	4	5
8	Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач	1	2	3	4	5
9	Научился получать информацию из разных источников	1	2	3	4	5
10	Мои достижения в результате занятий	1	2	3	4	5

*Дорогой, друг! Оцени, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые ты получил, занимаясь в кружке (коллективе) в этом учебном году, и зачеркни соответствующую цифру (1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая)*

Структура вопросов:

Пункты 1, 2, 9 – опыт освоения теоретической информации.

Пункты 3, 4 – опыт практической деятельности.

Пункты 5, 6 – опыт творчества.

Пункты 7, 8 – опыт коммуникации.

**Процедура проведения:**

Данную карту предлагается заполнить обучающемуся в соответствии с инструкцией. Затем данную карту заполняет педагог в качестве эксперта. Оценка проставляется педагогом в пустых клеточках.

**Обработка результатов:**

Самооценка обучающегося и оценка педагога суммируются, и вычисляется среднее арифметическое значение по каждой характеристике.

# **Рабочая программа курса**

## **«Хочу всё знать»**

Программа разработана для детей младшего школьного возраста (7-11 лет) с учётом особенностей их развития. Срок реализации 1 год. Занятия проводятся из расчёта 1 занятие в неделю по 40 минут.

Курс рассчитан на 34 часа (в том числе, теоретические занятия – 14 часов, практические занятия – 20 часов).

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Используемое оборудование
		всего	теория	практика	
1	Введение.	1	1	0	
<b>Знатоки окружающего мира (9 часов)</b>					
2	Удивительные млекопитающие.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
3	Забавные пернатые друзья.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
4	Бабочки и мотыльки.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
5	Тайны растений.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
6	В царстве грибов.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
7	Загадки под водой.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
8	Самые известные заповедники России	1	1	0	Оборудование центра «Точка роста»
9	Решение олимпиадных заданий.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
10	КВН «Знатоки природы»	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
<b>Знатоки литературного чтения и русского языка (16 часов).</b>					
11	Пословица не даром молвится.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
12	Литературные герои в ребусах.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
13	Крылатые слова и выражения.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
14	Фразеологизмы.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»

15	Происхождение слов.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
16	Литературные викторины.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
17	Сказка ложь, да в ней намёк...	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
18	Поучимся разгадывать шарады.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
19	Волшебная анаграмма.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
20	Кроссворды-тесты.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
21	Загадка, загадка, открой свою тайну.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
22	Текст.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
23	Тема и основная мысль текста.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
24	Заголовок текста.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
25	Составление текста на заданную тему.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
26	Литературный КВН.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
<b>Знатоки математики (6 часов).</b>					
27	Задачи в стихах. Задачи–шутки.	1	1	0	Оборудование центра «Точка роста»
28	Нестандартные задачи.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
29	Графические диктанты.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
30	Математические головоломки.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
31	Спичечный турнир.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»
32	Диаграммы.	1	0,5	0,5	Оборудование центра «Точка роста»

33	Промежуточная аттестация. Мониторинг образовательных достижений.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»
34	Повторение изученного материала.	1	0	1	Оборудование центра «Точка роста»

## Содержание тем учебного курса

### Введение. 1 час

#### Знатоки окружающего мира (9 часов).

Удивительные млекопитающие. Удивительный мир млекопитающих, наиболее интересные его представители, их особенности; расширять кругозор, познавательный интерес; развивать память, мышление; умение работать с дополнительной литературой по теме. Разгадывание кроссвордов о животных. Работа с детскими энциклопедиями.

Забавные пернатые друзья. Познакомить учащихся с наиболее интересными представителями класса «Птицы», их особенностями; расширять кругозор, познавательный интерес; мышление, память. Игра «Узнай птицу по описанию». Работа с детскими энциклопедиями.

Бабочки и мотыльки. Расширить знания учащихся о бабочках и мотыльках; познакомить с характерными особенностями дневных и ночных бабочек; расширять кругозор учащихся, их познавательный интерес; развивать умение сравнивать, делать выводы. Игра «Найди сходства и различия дневных и ночных бабочек». Выполнение узора на крыльях бабочки (понятие симметрии).

Тайны растений. Познакомить с историей открытия удивительных растений; экзотическими фруктами; расширять кругозор учащихся, их познавательный интерес; развивать речь, мышление, память. Разгадывание кроссвордов о растениях. Составление описания экзотического фрукта.

В царстве грибов. Познакомить учащихся с удивительным царством грибов и его представителями; расширять кругозор учащихся, их познавательный интерес; развивать речь, мышление, память. Игра «Узнай и расскажи о грибе».

Загадки под водой. Познакомить учащихся с тем, как изучают подводный мир; с его наиболее интересными представителями; расширять кругозор учащихся, их познавательный интерес; Развивать внимание, память, речь, мышление; умение работать с дополнительной литературой по теме. Разгадывание кроссвордов о рыбах. Работа с детскими энциклопедиями.

Самые известные заповедники России. Познакомить учащихся с самыми известными заповедниками России; расширять кругозор учащихся, их познавательный интерес; развивать память, творческое мышление.

Решение олимпиадных заданий. Учить решать олимпиадные задания различных видов, развивать мыслительные навыки учащихся.

КВН «Знатоки природы» Закрепить знания учащихся по изученным темам; развивать коммуникативные умения.

#### Знатоки литературного чтения и русского языка (16 часов).

Пословица недаром молвится. Расширить знания учащихся о пословицах, познакомить с их классификацией; учить находить народную мудрость в пословицах; развивать мышление.

Литературные герои в ребусах. Познакомить с понятием «ребус», учить разгадывать ребусы; развивать внимание, память, мышление. Разгадывание ребусов.

Крылатые слова и выражения. Познакомить с понятием «крылатые слова и выражения»; учить объяснять их; развивать мышление. Составление словаря крылатых выражений.

Фразеологизмы. Познакомить с понятием «этимология»; развивать познавательный интерес, речь учащихся, внимание. Чтение и анализ рассказов о происхождении слов.

Происхождение слов. Знакомство с наукой этимологией.

Литературные викторины. Познакомить с понятием «Викторина», развивать память, мышление, смекалку. Выполнение заданий викторин.

Сказка ложь, да в ней намек... Расширить знания учащихся о народных и литературных сказках; развивать умение анализировать тексты, сравнивать, делать выводы; развивать внимание, память творческое мышление. Разгадывание шарад.

Поучимся разгадывать шарады. Познакомить с понятием «шарада»; учить разгадывать шарады, развивать мыслительные навыки учащихся.

Волшебница анаграмма. Познакомить учащихся с понятием анаграмма; учить разгадывать анаграммы; развивать мыслительные навыки учащихся.

Кроссворды-тесты. Познакомить с понятием кроссворда-теста; учить разгадывать кроссворды - тесты; развивать память, мышление, учащихся.

Загадка, загадка, открой свою тайну. Расширить знания учащихся о загадках, развивать внимание, память, творческое мышление, речь учащихся. Сочинение собственных загадок.

Текст. Уточнить знания учащихся о тексте; развивать умение определять текст, составлять текст; развивать мышление, память, речь, учащихся. Составление текстов по картинке, серии картинок.

Тема и основная мысль текста. Развивать умение определять тему и основную мысль текста; умение работать с текстом; внимание, мышление, речь учащихся.

Заголовок текста. Развивать умение работать с текстом; подбирать заголовок к тексту; развивать мышление, внимание учащихся. Выбор заголовка к тексту из данных заголовков, подбор собственного заголовка к тексту.

Составление текста на заданную тему. Развивать умение учащихся составлять текст на заданную тему; развивать мышление, монологическую речь учащихся.

Литературный КВН.

### **Знатоки математики (6 часов).**

Задачи в стихах. Задачи-шутки. Познакомить с понятием «Задачи в стихах»; «Задачи-шутки»; развивать арифметические навыки устного счета; внимание, смекалку, мышление учащихся.

Решение задач в стихах, задач-шуток.

Нестандартные задачи. Развивать навыки умения решать нестандартные задачи; развивать внимание, мышление.

Графические диктанты. Познакомить с понятием «Графический диктант»; развивать пространственное воображение, внимание учащихся; умение ориентироваться на плоскости. Выполнение графических диктантов.

Математические головоломки. Танграм – китайская головоломка из геометрических фигур. Познакомить с понятиями «математические головоломки», «танграм»; развивать мыслительные навыки учащихся. Решение головоломок различных видов.

Спичечный турнир. Развивать пространственное воображение учащихся,



мышление.

Диаграммы. Познакомить с понятием «Диаграмма»; различными видами диаграмм; развивать умение строить диаграмму; развивать мыслительные навыки учащихся. Расшифровка диаграмм. Построение столбчатой диаграммы.

Промежуточная аттестация. Мониторинг образовательных достижений. 1 час

Повторение изученного материала. Познавательная викторина «Хочу всё знать» 1 час.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная литература*

1. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя [Текст]/[А.Г.Асмолов, Г.В.Бумеранская, И.А.Володарская и др.]: под ред. А.Г. Асмолова.- М.: Просвещение, 2008.- 151 с.
2. Концепция духовно- нравственного развития и воспитания личности гражданина России [Текст] -М.:Просвещение, 2011.25 с.
3. Примерная основная образовательная программа начального общего образования [Текст]/сост. Е.С.Савинов.- М.: Просвещение, 2010. 204с.
4. Тисленкова И.А.Нравственное воспитание: для организаторов воспитательной работы и классных руководителей [Текст] /И.А.Тисленкова. - М.: Просвещение, 2008. 108 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Текст] - М.: Просвещение, 2009. 41 с.
6. Черемисина,В.Г.Духовно нравственное воспитание детей младшего школьного возраста [Текст] / сост. В.Г.Черемисина. - Кемерово: КРИПК и ПРО, 2010. - 14- 36 с.

### *Дополнительная литература*

1. Артемова, О.В.Большая энциклопедия открытий и изобретений. Науч.-поп. издание для детей [Текст] /О. В. Артемова. - М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007.
2. Ликум,А.Всеобовсем. Популярная энциклопедия для детей[Текст]/А.Ликум.- М.: Компания «Ключ С», том 1, том 5, 1997.
3. Ликум,А.Всеобовсем. Популярная энциклопедия для детей[Текст]/А.Ликум. - М.: Компания «Ключ С» Филологическое общество «Слово» АСТ, том 3, 1995.
4. Шалаева Г. Всё обо всём. Популярная энциклопедия для детей[Текст] /Г.Шалаева.-М.: Компания «Ключ С», том 6, том 14,1997.
5. Шпагин М. Что было до...[Текст] / -М.: Детская литература,1989.

### *Литература для обучающихся*

1. Большая детская энциклопедия.-М.: ЗАО«РОСМЭН-ПРЕСС»,2007.-333с.
2. Владимиров А.В.Что на чем держится.—М.:Детская литература,1967.-112с.
3. Все обо всем: Популярная энциклопедия для детей.Том1.-М.:Компания «Ключ-С», филологическое общество «Слово», 1995.- 512 с.
4. Все обо всем: Популярная энциклопедия для детей.Том 2.-М.:Компания «Ключ-С», филологическое общество «Слово», 1994.- 512 с.
5. Все обо всем: Популярная энциклопедия для детей.Том7.-М.:Компания «Ключ-С», филологическое общество «Слово», 1994.- 448с.
6. ДитрихА., ЮрминГ., Кошурникова Р. Почемучка.—М.: Педагогика,1988. —384с.

**Рабочая программа курса**  
**«Юный химик»**

Рабочая программа курса «Юный химик» естественнонаучной направленности ориентирована для обучающихся 12 - 13 лет. Занятия проходят 2 раз в неделю. На реализацию программы отведено 68 часа.

### Учебно – тематический план

№	Название раздела, темы	Теория	Практика	Используемое оборудование
1.	<b>Тема 1. Введение (2 часа)</b>			
1.1	Водное занятие.	2		Оборудование центра «Точка роста»
2.	<b>Тема 2. «Летние чудеса» (5 часов)</b>			
2.1.	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с содержанием курса занятий	2		Оборудование центра «Точка роста»
2.2.	Пр. работа №1. Обращение с химической посудой.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.3.	Пр. работа №2 .Окрашивание ткани	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.4.	Пр. работа №3. Вытяжка хлорофилла из листьев разной осенней окраски	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.	<b>Тема 3 «Чудеса на маминой кухне» (33часа)</b>			
3.1.	Поваренная соль, история, значение.	3		Оборудование центра «Точка роста»
3.2.	Пр. работа №4 Изготовление поделок из соленого теста	2		Оборудование центра «Точка роста»
3.3.	Пр. работа №5 Роспись поделок из соленого теста	2	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.4.	Пр. работа №6 «Кола и молоко»	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.5.	Пр. работа №7 . Опыт на смешение жидкостей	2	1	Оборудование центра «Точка роста»

3.6.	Пр. работа №8. «Цветной взрыв в молоке»	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.7.	Пр. работа №9 «Лизун» в домашних условиях»	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.8.	Кислоты на кухне	3		Оборудование центра «Точка роста»
3.9.	Пищевая сода	2	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.10.	Крахмал	2		Оборудование центра «Точка роста»
3.11.	Белки.	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.12	Сахар	4		Оборудование центра «Точка роста»
3.13	Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.	3	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.14	Жиры	2		Оборудование центра «Точка роста»
4.	<b>Тема 4. «Друзья Мойдодыра (химия в ванной комнате) (15 часов)</b>			
4.1.	История мыла, виды.	2		Оборудование центра «Точка роста»
4.2.	Отличие хозяйственного мыла от туалетного.	2		Оборудование центра «Точка роста»
4.3.	Щелочной характер хозяйственного мыла.	2		Оборудование центра «Точка роста»
4.4.	Что такое «жидкое мыло».	2		Оборудование центра «Точка роста»
4.5.	Зубная паста.	2		Оборудование центра «Точка роста»
4.6.	Стиральные порошки и другие моющие средства.	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.7.	Какие порошки самые опасные.	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.8.	Надо ли опасаться жидких моющих средств?	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.9	Жёсткость воды и методы её устранения.	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.10.	Щёлок: как его варили в старину.	1		Оборудование центра «Точка роста»

5.	<b>Тема 5. «Химия в не дома» (7 часов)</b>			
5.1.	Мел, применение, состав.	2	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.2.	Пр.работа № 10 «Изготовление мелков»	2	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.3.	Известняк	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.4.	Песок	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.5.	Глина.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
6	<b>Тема 6. Химия и здоровье. (6 часов)</b>			
6.1	Отравления, их виды, признаки. Изучение адсорбционной способности древесного угля	3		Оборудование центра «Точка роста»
6.2	Разработка буклета «Химия и здоровье»	1		Оборудование центра «Точка роста»
6.3	Презентация буклетов «Химия и здоровье»	1		Оборудование центра «Точка роста»
6.4	Оформление выставки «Химия вокруг нас»	1		Оборудование центра «Точка роста»
	Итого	68	15	

## Содержание тем учебного курса

### Тема 1. Введение (2 часа)

Знакомство с химией. Химия – наука о веществах. Из истории химии. Что такое химия. Химические явления в природе жизни человека.

### Тема 2. «Летние чудеса» (5 часов)

Красильные растения . Почему листья меняют окраску осенью.

### Тема 3 «Чудеса на маминой кухне» (33 часа)

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Кислоты на кухне.

Пищевая сода. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Крахмал. Белки не только в курином яйце. Сахар. Жиры. Металлы на кухне. Пищевая

сода. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Крахмал. Белки не только в курином яйце. Сахар. Жиры. Металлы на кухне.

#### **Тема 4. «Друзья Мойдодыра (химия в ванной комнате) (15 часов)**

История мыла, виды. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло». Зубная паста. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств? Жёсткость воды и методы её устранения. Щёлок: как его варили в старину.

#### **Тема 5. «Химия в не дома» (7 часов)**

Мел, применение, состав.

Пр.р. «Изготовление  
мелков»

Известняк. Мрамор. Глина. Песок.

#### **Тема 6. Химия и здоровье. (6 часов)**

Ознакомление с формами лекарственных препаратов. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними. Экскурсия в медпункт.

**Подведение итогов и анализ работы за год.**

## **Рабочая программа курса «Занимательная химия»**

Рабочая программа курса «Занимательная химия» естественнонаучной направленности ориентирована для обучающихся 14 - 15 лет. Занятия проходят 1 раз в неделю. На реализацию программы отведено 34 часа.

### Учебно – тематический план

№	Название раздела, темы	Теория	Практика	Используемое оборудование
1.	<b>Тема 1. Введение (1 час)</b>			
1.1	Водное занятие.	1		Оборудование центра «Точка роста»
2.	<b>Тема 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (6 часов)</b>	1		
2.1.	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.2.	Нагревательные приборы и пользование ими.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.3.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.4.	Выпаривание и кристаллизация	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.5.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
2.6.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.	<b>Тема 3. Химия вокруг нас (16 часов)</b>			
3.1.	Химия в природе.	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.2.	Самое удивительное на планете вещество вода	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.3.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.4.	Стирка по-научному. Практическая работа №1. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»



3.5.	Свойства мыла. Практическая работа №2. Изготовление мыла в домашних условиях	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.6.	Урок чистоты и здоровья	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.7.	Свойства питьевой соды.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.8.	Свойства чая.	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.9.	Химия в кастрюльке	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.10.	Химия в консервной банке	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.11.	Всегда ли права реклама?	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.12	Химические секреты дачника	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.13	Химия в быту. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.14	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	1		Оборудование центра «Точка роста»
3.15	Симпатические чернила: назначение, рецепты. «Секретные чернила».	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
3.16	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Практическая работа №3 «Мыльные опыты».	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
4.	<b>Тема 4. Химия и твоя будущая профессия</b>			
4.1.	Обзор профессий, требующих знания химии	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.2.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.3.	Медицинские работники.	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.4.	Кто готовит для нас продукты питания?	1		Оборудование центра «Точка роста»
4.5.	Химия на службе правосудия	1		Оборудование центра «Точка роста»
5.	<b>Тема 5. «Химия в аптечке» (5 часов)</b>			

5.1.	Нашатырь и этиловый спирт	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.2.	Перекись водорода	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.3.	Активированный уголь. Адсорбция	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.4.	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
5.5.	Свойства аспирина.	1	1	Оборудование центра «Точка роста»
6	<b>Тема 6.Химия и прогресс человечества (2 часа)</b>			
6.1	Химия и прогресс человечества	1		Оборудование центра «Точка роста»
6.2	Итоговое занятие. Занимательное в истории химии	1		Оборудование центра «Точка роста»
	Итого	34	19	

## Содержание тем учебного курса

### Тема 1.Вводное занятие. 1 час

Немного из истории химии. Алхимия. История химии 20-21 вв. Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

### Тема 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием. 6 часов

#### *Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.*

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования. Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами. Изучение устройства штатива.

#### *Нагревательные приборы и пользование ими.*

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Ознакомление со строением пламени спиртовки. Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

### ***Взвешивание, фильтрование и перегонка.***

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Изготавливают простейший фильтр,

простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси.

Изучают способы перегонки воды.

### ***Выпаривание и кристаллизация***

Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Знают разницу между двумя процессами. Знают где можно применять эти способы.

Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

### ***Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.***

Лабораторные способы получения неорганических веществ. Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Знакомятся с правилами работы с твердыми, газообразными и жидкими веществами.

### ***Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.***

Знакомятся с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

## **Тема 3. Химия вокруг нас. 16 часов**

### ***Химия в природе.***

Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Находят самостоятельно информацию.

### ***Самое удивительное на планете вещество - вода.***

Физические, химические и биологические свойства воды.

### ***Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».***

Описывают химические реакции вокруг нас. Объясняют химическую природу окружающих реакций

### ***Стирка по-научному.***

Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. Определяют моющие средства, правила их использования. Изучают химический состав моющих средств.

Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

### ***Урок чистоты и здоровья.***

Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т.д.

Ознакомление с средствами ухода за волосами, их химической природой.

Изучают процесс химической завивки волос. Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

### ***Салон красоты.***

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Знакомятся с косметикой, ее видами.

### ***Химия в кастрюльке.***

Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении жарении пищи.

Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

### ***Химия в консервной банке.***

Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Знакомятся с процессами переработки продуктов. Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

### ***Всегда ли права реклама?***

Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных. Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства. Выделяют плюсы и минусы рекламы.

### ***Химические секреты дачника.***

Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Знакомятся с видами удобрений. Обозначают, какие химические элементы входят в состав удобрений. Изучают правила хранения и использования удобрений.

### ***Химия в быту.***

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их

видами. Обозначают, какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов. Изучают правила хранения и использования удобрений.

### ***Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.***

Правила ТБ с бытовыми химикатами. Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

### ***Вам поможет химия.***

Знакомятся с методами чистки изделий из серебра,

золота. Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

## **Тема 4. Химия и твоя будущая профессия. 4 часа**

***Общий обзор профессий, для овладения которыми нужно знать химию на высоком***

*уровне.*

Находят нужную информацию. Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

*Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн*

*Медицинские работники.*

Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств.

*Кто готовит для нас продукты питания?*

Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

*Экскурсия в столовую.*

*Химия на службе правосудия.*

Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки».

Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

## **Тема 5. «Химия в аптечке». 5 часов**

Познакомиться с простейшими химическими лекарственными веществами.

Наблюдают за постановкой и проведением химических опытов. Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. Ориентируются в многообразии лекарственных препаратов. Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят. Нашатырный спирт и этанол. Их свойства, применение в быту и медицине. Перекись водорода. «Химическая шипучка».

Активированный уголь. Знакомство с понятием «адсорбция»; значение адсорбции в жизни, в быту.

## **Тема 6. Химия и прогресс человечества. 2 часа**

Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

Изучают информацию об Уральском заводе пластмасс.

## **Подведение итогов и анализ работы за год.**

### **Практические и лабораторные работы:**

#### **Демонстрации:**

- приготовление раствора медного купороса;
- реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем.

#### **Практические работы:**

Практическая работа №1. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Практическая работа №2. Изготовление мыла в домашних условиях.

Практическая работа №3 Мыльные опыты.

#### **Лабораторные опыты:**

- приготовление растворов соды и уксусной кислоты; проведение реакции между сухой содой и уксусом, между растворами этих веществ;
- проведение реакции фенолфталеина с кальцинированной содой;
- нейтрализация раствора уксусной кислотой;
- практическое определение кислотности различных бытовых растворов;
- действие раствора йода на картофель;
- практический опыт по «убиранию» синевы сульфитом натрия;
- исследование продуктов питания на наличие крахмала;
- качественная реакция на углекислый газ с известковой водой.
- приготовление раствора железного купороса;
- проведение опыта по окрашиванию пламени горелки ионами металлов;
- проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем;
- проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками;
- опыты по получению природных красителей методом экстракции (из луковой кожуры, моркови, зеленых листьев);

- опыт по разделению на фильтровальной бумаге чернил или красителя из фломастера;
- опыт по закрашиванию картинок с помощью раствора фенолфталеина и канцелярского клея;
- опыт тайнописи раствором крахмала с йодом; опыт по тайнописи молоком, луковым соком.
- опыт по определению реакции среды раствора мыла;
- опыт по выпариванию жесткой воды;
- опыт по очистке ткани от жира органическим растворителем;
- опыт по очистке ткани от травяной зелени спиртом;
- опыт по очистке ткани от чернил с помощью спирта и мела;
- опыт по очистке ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта;
- опыт по очистке йода с ткани с помощью гипосульфита натрия;
- опыт по очистке меди от черного налета с помощью нашатыря;
- опыт по чистке фаянсовых предметов от налета «марганцовки» смесью перекиси водорода и лимонной кислоты;
- опыт по приготовлению студня из желатина (понятие столярного клея);
- опыт с «оживлением» желатиновой рыбки;
- опыт по растворению в желатиновом студне крупинки окрашенной соли (марганцовки).
- опыт свойства чая.
- опыт свойства мыла.
- опыт сравнение моющих свойств мыла и СМС.
- опыт необычные свойства таких обычных зеленки и йода.
- опыт свойства аспирина.
- опыт свойства крахмала.



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Литература для педагога**

#### **«Физика рядом»**

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015
2. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.:АСТ: Астрель, 2008г.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
4. Ланина И.Я.100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
5. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
6. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019

### **Литература для обучающихся**

#### **«Физика рядом»**

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998
6. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир»,1989.
7. Уокер Дж. НОВЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2007

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

