УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА АДМИНИСТРАЦИИНИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «САДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДАЮ
протокол заседания	заместитель директора	Директор
педагогического совета	МБОУ «Садовская СОШ»	МБОУ «Садовская СОШ»
№ 9 от31.08.2026	«31» августа 2026г.	Приказ № 259
	И.Ф. Петренко	от «31» августа 2026г.
		О.В.Лупык

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Чудеса в пробирке»

Направленность – естественнонаучная
Возраст обучающихся – 13- 15 лет
Срок реализации – 1 год (36 часов)
Уровень – стартовый
Разработчик: Джелилова Эльвира Ремзиевна
Должность: педагог дополнительного образования

с. Садовое,
2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА…….3
1.1.Пояснительная записка (направленность программы, нормативно-правовая база, цель, задачи, адресат (возраст), актуальность, педагогическая целесообразность, формы обучения, особенности организации образовательного процесса, режим занятий, уровень программы, объем и срок освоения программы, формы аттестации/контроля)……..3
РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН……...…....7
РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК...………….…9
РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……...……..10
РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ…….…….……15
РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ……..…….……..17
РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение, методическое обеспечение, информационно-телекоммуникационное обеспечение)…….……..…….....18
РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……..21
РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ…….....23
9.1. Оценочные материалы (тестовые вопросы, диагностические карты)…….....23
9.2. Методические материалы (план-конспект занятия, сценарий мероприятия)……....25
9.3. Календарно-тематическое планирование…….……..34
9.4. Лист корректировки ДООП……..38

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Пояснительная записка

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Чудеса в пробирке» (далее Программа) ориентирована на работу с детьми и направлена на знакомство с основами естествознания, химии и биологии через занимательные опыты и эксперименты. Она способствует развитию научного мышления, интереса к исследовательской деятельности и формированию практических навыков работы в лаборатории. Ожидаемые результаты освоения Программы:

знания: основные понятия химии (атом, молекула, химическая формула, вещества, реакции), правила безопасной работы в лаборатории.

умения: проведение элементарных химических экспериментов, наблюдение, фиксация и анализ результатов опытов, применение научного подхода к решению повседневных задач.

применение: участие в исследовательских проектах и конкурсах, использование полученных знаний в школе и быту, развитие любознательности, критического мышления и творческого подхода к науке.

Таким образом, Программа развивает у детей интерес к науке, учит их задавать вопросы, искать ответы и экспериментировать, закладывая основы для дальнейшего изучения естественнонаучных дисциплин.

Направленность Программы: естественнонаучная. Естественнонаучная направленность в системе дополнительного образования ориентирована на комплексное развитие личности, на формирование у детей целостной научной картины мира, приобретение знаний и навыков для изучения окружающей среды, объектов и явлений живой и неживой природы, а также взаимосвязей между ними. Основной целью данного направления является: формирование знаний, навыков, экологической культуры и компетенций, востребованных в современном обществе.

Программа **«Чудеса в пробирке»** сочетает теорию и практику, позволяя детям в игровой форме познакомиться с удивительным миром науки. Через простые, но зрелищные эксперименты учащиеся получают представление о химических реакциях, свойствах веществ, химических и физических явлениях.

Нормативно-правовая база Программы: основой разработки Программы является следующая нормативно-правая база:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024г. № 309 «О национальных целях развития России до 2030 года и на перспективу 2036 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Закон Республики Крым от 06.07.2015г. № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»;

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым» (в ред. от 25.08.2025г. №1338-р);

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями), письмо Минпросвещения России от 31.07.2023г. № 04-423 «Об исполнении протокола»;

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.01.2026г. № АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»;

– Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Садовская средняя общеобразовательная школа» Нижнегорского района Республики Крым (МБОУ «Садовская СОШ»).

– Положение о проектировании дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах в МБОУ «Садовская СОШ», утвержденное приказом от 31.03.2026 № 97

– Положение о порядке приема перевода, зачисления и отчисления, восстановления обучающихся, утвержденное Приказом Учреждения от 01.09.2023 № 425;

– Положение об аттестации обучающихся по программам дополнительного образования, утвержденное приказом Учреждения от29.03.2024 № 123

Программа «Чудеса в пробирке» является **модифицированной** и разработана на основе Примерной программы О.С. Габриеляна «Введение в химию вещества» 7 класс.

Цель Программы: формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения

Задачи:

Образовательные :

1. Подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
2. Усовершенствовать навыки по химическому эксперименту;
3. Подготовить обучающихся к практической деятельности;
4. Формировать представление о предметах: их свойствах и качествах;
5. Расширять представления о профессиях, связанных со спецификой опытно- экспериментальной деятельности.

Развивающие:

1. Развивать познавательные интересы и творческие способности;
2. Развивать положительные отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности.

Воспитательные:

1. Создать положительную мотивацию к самостоятельному экспериментированию;
2. Создавать дружескую атмосферу в группе во время проведения исследований;
3. Воспитывать умения работать в коллективе, чувства взаимопомощи;
4. Воспитывать усидчивость и аккуратность.

Адресат Программы - обучающиеся 13-15 лет, которые формируются в группы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей. Данные границы возраста являются оптимальными, так как ребенок начинает мыслить абстрактно, способен к логическому мышлению, сложному восприятию времени и пространства, проявлению творческого воображения и творческой деятельности.

Актуальность программы Программа «Чудеса в пробирке» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Важным компонентом этого процесса является умение решать химические задачи, так как оно всегда связано с более сложной мыслительной деятельностью. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить удовлетворение, подобное тому, которое получают любители разгадывания кроссвордов. Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развить это умение можно только одним путем – постоянно, систематически решать задачи.

С помощью программы «Чудеса в пробирке» школьник приобретет и закрепит практические навыки в работе с веществами, выполняя различного уровня сложности практические задания. В связи с этим данную программу по форме содержания и процесса педагогической деятельности можно отнести к интегрированному виду, т.к. она объединяет в целое области основного и дополнительного образования.

Педагогическая целесообразность определяется использованием опытно-экспериментальной деятельности в развитии любознательности, познавательных процессов, учитывая индивидуальные возможности и способности, применения опыта в рассматривании профессий в развитии ранней профориентации.

Обучение по Программе строится на таких принципах, как:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей ребенка;
- систематичность и последовательность;
- доступность;
- наглядность;
- достоверность;
- комплексность;
- разнообразие игровых и творческих заданий.

Педагогические приемы, формы и методы обучения (словесные, наглядные, практические, поисковые, исследовательские, эвристические, проблемные, репродуктивные, объяснительно-иллюстративные) направленны на формирование у обучающихся чувства ответственности в исполнении своей индивидуальной функции в коллективном процессе (команда), с одной стороны, и формирование базиса для личностного роста обучающегося, расширения его кругозора.

Формы обучения по Программе: очная.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в разновозрастных группах постоянного состава. В группы принимаются все желающие, достигшие указанного возраста.

Зачисление на Программу производится на основании письменного заявления родителя (законного представителя), подачи электронной заявки на обучение посредством личного кабинета родителя на портале «Навигатор дополнительного образования детей Республики Крым» и согласия на обработку персональных данных.

Режим занятий: 36 часов в год, 1 раз в неделю по 1 часу, занятия по 45 мин.

Уровень программы: стартовый. Стартовый уровень - предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания Программы.

Объем и срок освоения Программы: 36 часов, 1 год.

Формы аттестации/контроля:

Согласно Положению об аттестации обучающихся МБОУ «Садовская СОШ» Нижнегорского района Республики Крым мониторинг образовательных результатов по программе каждого обучающегося, проводится в три этапа:

Первичная аттестация. Тестирование осуществляется на первом занятии с целью определения степени готовности к освоению материала.

Промежуточная аттестация осуществляется по итогам первого полугодия в середине года, с целью определить изменения в уровне развития способностей за данный период обучения. Оценивается умение сравнивать и обобщать собственные наблюдения; знание правил ведения наблюдений, исследований и экспериментов**:** *мониторинг.*

Итоговая аттестация. Защита проекта проводится на последнем занятии с целью выявления уровня освоения программы.

Аттестация проводится на основе оценочных материалов **(**Приложение 9.1).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа (проект), тестирование, мониторинг, журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: анализ по итогам диагностики навыков и умений, защита проектов.

РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план, 36 часов, 1 год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации или контроля
		всего	теория	практика	
	Раздел 1 Химия в центре естествознания.	**11**	4	7	
1	Правила безопасности. Химия как часть естествознания. Предмет химии Первичная аттестация	1	1		Диагностика знаний по ТБ, опрос
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	1		1	Педагогическое наблюдение
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1		1	Практическая работа
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спир-товки»	1		1	Практическая работа
5	Моделирование. Лабораторный опыт «Логическое построение модели невидимого объекта»	1		1	Педагогическое наблюдение
6	Химические знаки и формулы	1	1		
7	Химия и физика	1	1		Педагогическое наблюдение
8	Агрегатные состояния веществ	1	1		
9	Химия и география. Лабораторный опыт «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»	1		1	Педагогическое наблюдение
10	Химия и биология. Лабораторный опыт «Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника, крахмала в пшеничной муке»	1		1	Педагогическое наблюдение
11	Качественные реакции в химии	1		1	
	Раздел 2. Математика в химии.	**12**	**3**	**9**	
1	Относительные атомная и молекулярная массы	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2	Массовая доля элемента в сложном веществе	2	1	1	
3	Чистые вещества и смеси	1		1	
4	Объемная доля газа в смеси	2	1	1	
5	Массовая доля вещества в растворе	1		1	
6	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора	1		1	Практическая

	с заданной массовой долей растворенного вещества»				работа
7	Массовая доля примесей ***Промежуточная аттестация***.	1		1	Экспресс-тест
8	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1		1	Педагогическое наблюдение
9	Химические загадки	1		1	
	Раздел 3. Явления, происходящие с веществами	**10**	**4**	**6**	
1	Разделение смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли»	1		1	Практическая работа
2	Фильтрование. Лабораторный опыт «Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки».	1		1	Педагогическое наблюдение
3	Адсорбция	1	1		
4	Дистилляция, или перегонка	1	1		
5	Обсуждение результатов практической работы № 4 «Выращивание кристаллов соли»	1		1	
6	Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли»	1		1	Практическая работа
7	Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа»	1		1	Практическая работа
8	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	1	1		Педагогическое наблюдение
9	Признаки химических реакций. Лабораторный опыт «Взаимодействие уксусной кислоты с питьевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора йода»	1		1	
10	Обсуждение результатов практической работы № 6 «Изучение процесса коррозии железа».	1	1		
	Раздел 4.Рассказы по химии.	**3**	**3**	-	
1	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые - химики»	**1**	1		
2	Конкурс сообщений учащихся «Моё любимое химическое вещество»	**1**	1		
3	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций ***Итоговая аттестация.***	**1**	1		Защита проектов.
	ИТОГО	36	13	23	

РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график

1 год обучения

Месяц	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь					январь			февраль				март				апрель				май		
Недели обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Кол-во часов в неделю (групп)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кол-во часов в месяц (групп)	5					4				4				5					3			4				5				4				3		
Аттестация/ формы контроля		Первичная аттестация														Промежуточная аттестация																				Итоговая аттестация
Всего часов		Объём в 2025-2026 учебном году –36учебных часа. Не предусмотрены занятия по программе в праздничные дни и период новогодних каникул. В предпраздничные и дополнительные выходные дни занятия проводятся согласно расписанию (в соответствии с производственным календарем Республики Крым)																																		

РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 Химия в центре естествознания (11 часов)

Тема: Правила безопасности. Химия как часть естествознания. Предмет химии (1 час)

Теория (1 час):

Практика (0 часов)

Форма контроля: тестирование.

Тема: Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Первичная аттестация .

Теория (0 час)

Практика (1 часов)

Форма контроля: тестирование

Тема: Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности» **(1 час)**

Теория (0 час):

Практика (1 час): Знакомство с лабораторным оборудованием. Изучение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории. Отработка навыков работы с лабораторным оборудованием.

Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка соблюдения правил ТБ и правильности работы с оборудованием).

Тема: Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки» (1час)

Теория (0 часов)

Практика (1 час): Наблюдение за горящей свечой. Изучение устройства и работы спиртовки. Отработка навыков работы с нагревательными приборами. Оформление результатов наблюдения.

Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка качества выполнения практической работы и оформления результатов).

Тема: Моделирование. Лабораторный опыт «Логическое построение модели невидимого объекта» (1 час)

Теория (0 час):

Практика (1 час):

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема: Химические знаки и формулы (1 час)

Теория (1 час):

Практика (0 час):

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема: «Химия и физика» (1 час)

Теория (1 час):

Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Практика (0 часов):

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема: «Агрегатные состояния веществ» (1 час)

Теория (1 час):

Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Практика (0 часов):

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема: «Химия и география. Лабораторный опыт «Изучение гранита с помощью увеличительного

стекла» **(1 час)**
Теория (0 час):
Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.
Практика (1 часов):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: «Химия и биология» (1 час)
Теория (0час):
Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.
Практика (1часов):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: «Качественные реакции в химии» (1 час)
Теория (0 час):
Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.
Практика (1 часов):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел 2. Математика в химии (12 часов)
Тема: «Относительные атомная и молекулярная массы. Промежуточная аттестация — экспресс-тест» (2 час)
Теория (1 час):
Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов. Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов. Промежуточная аттестация — экспресс-тест.
Практика (1 час):
Форма контроля: промежуточная аттестация (экспресс-тест).
Тема: «Массовая доля элемента в сложном веществе»
Теория(1 час)
Практика (1 час)
Форма контроля: тестирование, решение задач
Тема: «Чистые вещества и смеси» (1 час)
Теория (0 час):
Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).
Практика (1 час):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: «Объемная доля газа в смеси» (2час)
Теория (1 час):
Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объемной доли газа в смеси по его объему и наоборот.
Практика (1 час)
Форма контроля: тестирование, решение задач
Тема: «Массовая доля вещества в растворе» (1 час)

Теория (0 час):
Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.
Практика (1 часов):
Форма контроля: решение задач, тестирование.
Тема: Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»
Теория (0 часов);
Практика (1 час): Выполнение практической работы по приготовлению раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. Расчет необходимой массы вещества и объема воды. Оформление результатов работы.
Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка качества выполнения практической работы и оформления результатов).
Тема: «Массовая доля примесей» (1 час)
Теория (0 час):
Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.
Практика (1 часов):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: «Решение задач по теме «Математика в химии» (на расчет массовой доли, объемной доли и массовой доли примесей) (1 час)
Теория (0 часов):
Повторение и закрепление понятий: массовая доля элемента в сложном веществе, массовая доля вещества в растворе, объемная доля газа в смеси, массовая доля примесей. Разбор алгоритмов решения задач каждого типа. Решение типовых задач под руководством учителя.
Практика (1 час):
Самостоятельное решение задач на расчет массовой доли элемента в сложном веществе, массовой доли вещества в растворе, объемной доли газа в смеси, массовой доли примесей. Взаимопроверка. Анализ ошибок.
Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка правильности решения задач).

Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (10 часов)
Тема: «Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ» (1 час)
Теория (0 час):
Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.
Практика (1 часов):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: «Адсорбция» (1 час)
Теория 1 час
Практика 0 час
Форма контроля: тестирование
Тема: «Дистилляция, или перегонка. Кристаллизация или выпаривание» (1 час)
Теория (0 час):
Практика (1 час): Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и в природе. Перегонка нефти.

Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: Обсуждение результатов практической работы № 4 «Выращивание кристаллов соли»
Теория: 1 час
Практика: 0 часов
Форма контроля: педагогическое наблюдение
Тема: Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли» (1 час)
Теория:
Практика: 1 час. Выполнение практической работы по очистке поваренной соли методом фильтрования и выпаривания. Оформление результатов работы.
Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка качества выполнения практической работы и оформления результатов).
Тема: «Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа» (1 час)
Теория (0 часов):
Практика (1 час): Выполнение практической работы по изучению процесса коррозии железа. Закладка опыта, наблюдение за изменениями, оформление результатов. Обсуждение способов защиты металлов от коррозии.
Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка качества выполнения практической работы и оформления результатов).
Тема: «Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций» (1 час)
Теория (1 час):
Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.
Практика (0 часов):
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: «Признаки химических реакций» (1 час)
Теория (0 час):
Практика (1 час): Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и поглощение теплоты (Лабораторный опыт «Взаимодействие уксусной кислоты с питьевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора йода»
Форма контроля: педагогическое наблюдение.
Тема: Обсуждение результатов практической работы № 6 «Изучение процесса коррозии железа».
Теория: 1 час
Практика: 0 часов
Форма контроля: педагогическое наблюдение

<u>Раздел 4. Рассказы по химии (3 часа)</u>
Тема: «Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики»» (1 час)
Теория (1 час):
Подготовка и проведение ученической конференции, посвященной жизни и научной деятельности выдающихся русских ученых-химиков. Знакомство с биографиями и открытиями М.В. Ломоносова — основателя отечественной химии, его закон сохранения массы веществ. Изучение научного наследия Д.И. Менделеева — создателя Периодического закона и Периодической системы химических элементов. Рассмотрение работ А.М. Бутлерова — создателя теории химического строения органических веществ. Анализ вклада С.В. Лебедева в развитие промышленности синтетического каучука. Изучение достижений Н.Н. Зинина — основоположника отечественной промышленности органических красителей. Выступления учащихся с подготовленными докладами. Обсуждение услышанного, ответы на вопросы.
Практика (0 часов):

Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка качества выступления, глубины раскрытия темы, умения отвечать на вопросы).

Тема: «Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение)» (1 час)

Теория (1 час):

Подготовка и проведение конкурса сообщений о любимом химическом веществе. Знакомство с историей открытия различных химических веществ. Рассмотрение способов получения веществ в лабораторных и промышленных условиях. Изучение физических и химических свойств веществ, определяющих их практическое значение. Анализ областей применения веществ в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве. Ознакомление с правилами безопасного обращения с веществами. Выступления учащихся с сообщениями о выбранных химических веществах (открытие, получение, значение). Конкурсная оценка сообщений.

Практика (0 часов):

Форма контроля: педагогическое наблюдение (оценка содержательности, оригинальности и качества представления сообщения).

Тема: «Конкурс ученических проектов. Итоговая аттестация — Защита проектов» (1 час)

Теория (0 часов):

Практика (1 час):

Подготовка и проведение конкурса ученических проектов, посвященных изучению химических реакций. Публичная защита проектов (исследовательских, информационных, практико-ориентированных). Демонстрация опытов (при наличии). Ответы на вопросы жюри и одноклассников. Обсуждение результатов проектной деятельности. Подведение итогов конкурса проектов. Итоговая аттестация.

Форма контроля: итоговая аттестация (оценка защиты проекта по критериям: полнота раскрытия темы, научность и достоверность информации, наглядность, качество устного выступления, умение отвечать на вопросы).

РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ

Цель воспитательной работы в рамках реализации Программы – формирование осознанного отношения детей к природе, экологической культуре, любви к природе родного края.
Задачи воспитательной работы в рамках реализации Программы:
- воспитывать у обучающихся патриотизм и любовь к родному краю, своей малой Родине;
- воспитывать чувство любви и бережное отношение к природе родного края;
- прививать любознательность и интерес к познавательной деятельности;
- формировать представление о базовых духовно-нравственных ценностях;
- воспитывать чувство ответственности и самостоятельности.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели Программы обучающиеся привлекаются к участию в различных мероприятиях, акциях, конкурсах.

В процессе освоения Программы обучающиеся получают возможность для участия в таких ***формах*** воспитательных мероприятий, как: тестирование, экскурсии, мониторинг, акции, проектная деятельность.

Методы воспитания.

- Убеждение - это такой метод воспитания, который выражается в эмоциональном и глубоком разъяснении сущности социальных и духовных отношении, норм и правил поведения.
- Поощрение – это метод воспитания, стимулирующий деятельность обучающегося. Поощрение вызывает положительные эмоции, способствовавшее возникновению чувства уверенности ребенка в своих силах.
- Упражнение - это метод воспитания**,** который предполагает такую организацию повседневной жизни и учебной деятельности, которая позволяет обучающимся накапливать привычки и опыт правильного поведения, связывать слово с делом, убеждение с поведением.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, способного осуществлять деятельность, как единое целое.

Воспитательные мероприятия проводятся по отдельному плану.

План воспитательной работы

химического кружка «Чудеса в пробирке», 1 группа, 1 год обучения

№	Наименование мероприятия	Период проведения	Форма проведения
Гражданско-патриотическое воспитание			
1	«Сдай макулатуру - спаси дерево!»	ноябрь-декабрь	экомарафон
2	Республиканский конкурс «Крым в сердце моем»	январь-февраль	просмотр видеороликов, подготовка фотографий
3	Всероссийский конкурс «Ради жизни на Земле»	апрель	просмотр видеороликов, изготовление рисунков, поделок и др.
4	«День Победы»	май	изготовление композиций
Культурологическое воспитание, личностно-волевое			
1	«Основные составляющие природы»	сентябрь-октябрь	экскурсия
2	«Красная книга»	апрель	просмотр видеороликов

3	«Я и природа»	май	защита проектов
Физическое воспитание, экологическое воспитание			
1	«Чистый парк»	октябрь, март-апрель	изготовление кормушек из бросового материала
2	«Изготовление кормушек	декабрь	акция
3	«Не засоряйте берега водоема»	март	агитбригада
4	«Природа моего района и села»	май	фотовыставка
Духовно-нравственное воспитание			
1	«Учитель перед именем твоим…»	октябрь	изготовление открыток из вторичного сырья, конкурс букетов
2	«День матери»	ноябрь	изготовление открыток из вторичного сырья
3	«День воды»	март	просмотр презентации
4	«День Земли»	апрель	просмотр презентации, просмотр видеоролика

РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам освоения Программе обучающиеся

будут знать:

1.Основные методы измерений и способы представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;

2.Структуру проводимой исследовательской работы;

3.Правила поведения на занятиях.

будут уметь:

- составлять под руководством педагога программы поиска;
- работать с текстом, делать выводы;
- пользоваться справочной литературой;
- психологически настраиваться на работу с аудиторией;
- выполнять эксперимент, наблюдать, анализировать полученные результаты, делать логические выводы.
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- уметь обращаться с простейшими приборами.

Личностные результаты:

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- умение управлять своей познавательной деятельностью

Метапредметные результаты:

- Овладеют способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления.
- Сформируют умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Сформируют умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- Овладеют логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений.
- Научаться слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения и оценку событий.

Предметные результаты:

- уметь строить речевое высказывание в устной форме;
- уметь называть существенные признаки предметов;
- уметь группировать предметы и их образы по заданным признакам;
- уметь классифицировать объекты по заданным педагогом основаниям;
- уметь включаться в творческую деятельность под руководством педагога;
- уметь выявлять причины событий (явлений).

РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение: реализация Программы осуществляется педагогами дополнительного образования, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям Программ, реализуемых МБОУ «Садовская СОШ») и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

М***атериально-техническое обеспечение.***

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Оборудование	Кол-во
1	Стол письменный	1 шт.
2	Стол	12 шт.
3	Стул преподавателя	1 шт.
4	Стул ученический	24шт.
5	Шкаф для хранения документов материалов, инструментов и наглядного материала	2 шт.
6	Вешалка	2 шт.
7	Компьютер	1 шт.
8	Жалюзи оконные	1 шт.
9	Химическая посуда для проведения опытов	

Перечень оборудования, технических средств обучения, материалов, необходимых для занятий (в расчете на количество обучающихся):

Методическое обеспечение.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия по Программе проводятся исключительно в очном формате, что в свою очередь обоснованно не только возрастной категорией обучающихся, но и особенностями содержания данной Программы.

Методы обучения:

- Словесный метод – проводится в форме лекции и беседы. Теоретическое объяснение темы урока: проведение лекций о экологических особенностях природы.
- Наглядный метод – практический - включающий в себя исполнение раздаточного материала.
- Репродуктивный метод – демонстрация усвоенного материала: исполнение заданной темы на итоговых занятиях.
- Фронтальный метод – используется при освоении нового материала в совместном – одновременном исполнении упражнений и комбинаций педагогом и обучающимися.
- Групповой метод обучения, где ребята осваивают новую тему, занимаясь изучением и отработкой материала в группах.
- Частично-поисковый метод – метод обучения, при котором учебная задача или проблема делится учителем на отдельные шаги**, а** ученики самостоятельно осуществляют поиск решений этих шагов.
- Игровой метод – метод обучения, основанный на использовании игровых форм, приёмов и техник для активизации познавательной деятельности, повышения мотивации обучающихся, достижения конкретных целей.
- Проектный метод – метод обучения, при котором обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и реализации практических проектов.

Методы воспитания:

- Убеждение - это такой метод воспитания, который выражается в эмоциональном и глубоком разъяснении сущности социальных и духовных отношении, норм и правил поведения.
- Поощрение – это метод воспитания, стимулирующий деятельность обучающегося. Поощрение

вызывает положительные эмоции, способствовавшее возникновению чувства уверенности ребенка в своих силах.

- Упражнение - это метод воспитания**,** который предполагает такую организацию повседневной жизни и учебной деятельности, которая позволяет обучающимся накапливать привычки и опыт правильного поведения, связывать слово с делом, убеждение с поведением.

Формы организации образовательного процесса.

Организацияобразовательногопроцессапроисходитвсоответствиисучебным планом, в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом кружка, а также возможна индивидуальная работа, работа в малых группах. Занятие традиционно основано на трёх формах: индивидуальная, групповая и массовая работа (тестирование, экскурсии, акции, творческие работы и пр.). Ведущей формой организации занятий является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Формы организации учебных занятий*:* теоретическая часть (лекции, беседы, обсуждения, демонстрация фото и видеоматериала, презентации) и практическая часть(экскурсии, тестирование, мониторинг, акции, защита проектов, участие в конкурсах).

Содержание программы реализуется на основе следующих методов:

- интерактивный метод (игровой метод, работа в группах);
- наглядно-иллюстративный;
- метод эмоционального стимулирования учебной деятельности;
- проблемно-поисковый;
- коммуникативно-ориентированный;
- ИКТ-метод;
- метод сотрудничества.

Педагогические технологии.

- Технология группового обучения – это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности является работа в группах.
- Технология коллективного взаимообучения – это такая организация обучения, при которой обучение осуществляется путем общения в парах или группах.
- Технология развивающего обучения – это форма организации учебного процесса, при которой происходит взаимодействие педагога и обучающихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач.
- Технология игровой деятельности – это такая форма организации обучения, при которой освоение нового материала, его закрепление и отработка происходит во время игры.
- Здоровьесберегающая технология – это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога.
- Технология проблемного обучения – это система обучения, основанная на получении новых знаний обучающимися посредством разрешения проблемных ситуаций как практического, так и теоретического характера.
- Технология критического мышления – это система обучения, которая основана на творческом сотрудничестве педагога и обучающегося, на наличии у них аналитического подхода к любому материалу.
- Технология проектной деятельности - это такая форма организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и реализации практических проектов.

Алгоритм учебного занятия.

1. Организационный момент.
   Постановка цели и задач.
   Мотивация.
2. Основная часть.
   Изучение теоретического материала.
   Практическая часть.

3. Заключительная часть. Рефлексия.

Дидактические материалы:

- наглядный материал (плакаты, выставочные стенды);
- демонстрационный материал (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи);
- литература по методике преподавания.

Информационно-телекоммуникационное обеспечение.

- аудиоматериалы, видеоматериалы, информационный раздаточный материал, плакаты, карточки, картинки, презентации,
- ресурсы сети Интернет

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
2. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru/catalog.
3. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru/

- Дидактический, раздаточный материал
- Методические пособие учителя
- Научно-популярную литературу,
- Мультимедийные обучающие программы

РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемой педагогом при создании и реализации Программы:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002*.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005*.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013*.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010*.
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.- 1999*.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985*
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005*.-№ 5.- с. 15-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999*.-№ 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005*.-№ 5.- с. 18-29
10. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004*.-№ 9.-С. 61-65.

Список литературы, рекомендованный обучающимся, для успешного освоения данной Программы:

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003*.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000*.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Список литературы, рекомендованный родителям (законным представителям) в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям (законным представителям) в обучении и воспитании ребёнка:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002*.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005*.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013*.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010*.
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.- 1999*.- № 3.
6. Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников. – М.: Просвещение, 2013*
7. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985*
8. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М: Интеллект-Центр, 2009*

9. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005*.-№ 5.- с. 15-26
10. Лаврова С.А. Занимательная химия для малышей.- М: Белый город, 2009 11.Ольгин О.М. Опыты без взрывов. – Химия, 1986*
12. Мойе Стивен У.Занимательная химия.Замечательные опыты с простыми веществами. –АСТ, 2007*
13. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999*.- № 3.- с. 64-70
14. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005*.- № 5.- с. 18-29
15. Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996*
16. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами.//Химия в школе.-2004*.-№ 9.-с. 61

* - литература не переиздавалась.

РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ

9.1. Оценочные материалы

Оценочные материалы

Первичная аттестация экспресс-тест по теме «Явления, происходящие с веществами»

1вариант

1. Способность некоторых твердых веществ поглощать своей поверхностью газообразные вещества
   А) фильтрование Б) адсорбция В) кристаллизация Г) перегонка
   2. Фильтрованием можно отделить нерастворимые вещества от:
   А) жидкости Б) газа В) раствора Г) других нерастворимых веществ
3. Для выделения из жидкостей нерастворимых веществ используется А) отстаивание Б) перегонка В) выпаривание Г) просеивание
4. Из перечисленных явлений выберите физическое А) ржавление железа Б) взрыв динамита
   В) прокисание молока Г) выпадение инея на деревьях
5. Из перечисленных явлений выберите химическое А) растворение сахара в воде
   Б) плавление парафина
   В) замерзание воды
   Г) горение бензина
   6. Выберите лишнее из списка
   А) Гранит Б) Медь В) Кровь Г) Молоко
   7. Вставьте пропущенные слова.
   Вещества, вступающие в химическую ……, то есть исходные вещества, называются ……...
   Вещества, образующиеся в результате реакции, то есть конечные, называют.. реакции.
   8. Вставьте пропущенные слова.
   Признаками химической реакции пригорания масла во время приготовления пищи являются (укажите не менее двух) ……,……..
9. Решите задачу. Какой будет массовая доля соли при смешении 130 г 10% раствора соли с 15 г воды?
10. Вам даны четыре слова. Три из них объединены общим признаком . Четвертое к ним не подходит. Найдите его и объясните, почему вы его выбрали: бензин, вода, керосин, лигроин
11. Найдите ошибку в утверждении. Через 2-3 недели на дне сосуда, в котором отстаивается вода, появляется бурый налет, свидетельствующий об образовании нового вещества. Значит, отстаивание – химический процесс.
    12. Предложите способ разделения смеси, состоящей из морской соли и серы.

Промежуточная аттестация «Явления, происходящие с веществами»

2вариант

1. Способ разделения смесей, которым можно отделить воду от растворенных в ней примесей А) дистилляция Б) отстаивание В) фильтрование Г) центрифугирование
2. Для разделения смеси «вода - машинное масло» может быть использовано различие веществ по: А) магнитным свойствам Б) плотности В) цвету Г) температуре кипения
3. Очистить мутную жидкость или отделить нерастворимый осадок можно с помощью А) фильтрования Б) центрифугирования В) кристаллизации

Г) выпаривания

4. Из перечисленных явлений выберите физическое

А) горение дров Б) взаимодействие уксуса и соды В) почернение серебряной цепочки Г) плавление железного гвоздя

5. Из перечисленных явлений выберите химическое

А) выпадение кристаллов соли Б) притяжение железа магнитом В) образование инея на деревьях Г) ржавление железа

6. Выберите лишнее из списка

А) морская вода Б) воздух В) алюминий Г) нефть

7. Вставьте пропущенные слова.

……. называют вещества, которые ускоряют химические реакции, но по их окончании остаются …… и не входят в состав продуктов. Если они белковой природы, то тогда они называются …….

8. Вставьте пропущенные слова.

Признаками химической реакции сжигания смеси железных опилок и серы являются (укажите не менее двух) ……,……..

1. Решите задачу. Какой будет массовая доля соли если при выпаривании 170 г 5% раствора его масса уменьшилась на 20 г.
2. Вам даны четыре слова. Три из них объединены общим признаком . Четвертое к ним не подходит. Найдите его и объясните, почему вы его выбрали: газ, осадок, теплота, время
3. Найдите ошибку в утверждении. Растворение сахара в воде – химическое явление, так как при этом у воды появляется сладкий вкус.
4. Предложите способ разделения смеси, которая состоит из морской соли и железа

3. Итоговая аттестация

Защита проекта.

9.2. Методические материалы

План-конспект занятия химического кружка «Чудеса в пробирке»

Тема занятия: «Химия и биология. Лабораторный опыт «Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника, крахмала в пшеничной муке»

Цели и задачи занятия

Цель: сформировать у учащихся представление о связях между химией и биологией на примере определенияорганических веществ в растениях.

Задачи:

1. **Обучающие:**
   - Познакомить учащихся с методами обнаружения воды, эфирных масел, жиров и крахмала в растительных объектах.
   - Научиться проводить простейшие химические опыты с растительным материалом.
   - Закрепить понятия: «эфирные масла», «жиры», «крахмал», «гидратация».
2. **Развивающие:**
   - Развивать навыки работы с лабораторным оборудованием.
   - Развивать наблюдательность, умение анализировать и делать выводы.
   - Развивать интерес к исследовательской деятельности.
3. **Воспитательные:**
   - Воспитывать бережное отношение к растениям.
   - Формировать навыки работы в команде.
   - Соблюдать правила техники безопасности.

Оборудование и реактивы. Оборудование (на группу из 2–3 человек):

Реактивы и материалы (на группу):

№	Реактив/материал	Количество
1	Свежие листья растения (бегония, традесканция или капуста)	1–2 листа
2	Апельсин (свежий)	1 шт.
3	Семена подсолнечника (нежареные)	1 горсть
4	Пшеничная мука	1 ч. ложка
5	Вода дистиллированная	20–30 мл
6	Раствор йода (спиртовой)	5–10 мл
7	Фильтровальная бумага (белая)	2–3 листа

Ход занятия (45 минут)

1. Организационный момент (2 минуты)

Педагог: «Здравствуйте, ребята! Сегодня мы с вами проводим занятие химического кружка на тему "Химия и биология". Вы уже знаете, что химия изучает вещества, а биология — живые организмы. Но эти две науки тесно связаны: все живые организмы состоят из химических веществ! Сегодня мы попробуем себя в роли настоящих исследователей и обнаружим эти вещества в растениях». *Проверка готовности учащихся к занятию (наличие формы, ручек, тетрадей).*

2. Актуализация знаний и инструктаж по технике безопасности (5 минут)
Беседа с учащимися
Педагог: «Ребята, давайте вспомним:

1. Из каких веществ состоят живые организмы? *(Вода, белки, жиры, углеводы, минеральные соли)*
2. Какие углеводы вы знаете? *(Крахмал, сахар, клетчатка)*
3. Где растения накапливают воду? *(В листьях, стеблях, корнях, плодах)*
4. Что такое эфирные масла? *(Это летучие ароматические вещества, которые содержатся в кожуре цитрусовых, цветах, хвое)*
5. Для чего растениям нужны жиры? *(Как запас энергии, для защиты семян)*»

Инструктаж по технике безопасности
Педагог: «Прежде чем приступить к опытам, повторим правила техники безопасности:

Правило	Почему важно
Не пробовать вещества на вкус	Многие вещества ядовиты
Осторожно работать со спиртовкой	Огонь может вызвать ожог
Не нюхать вещества близко к носу	Пары могут быть едкими
Работать в защитных очках и перчатках	Для защиты глаз и кожи
Соблюдать чистоту на рабочем месте	Чтобы избежать ошибок в опытах
При ожоге или травме сразу сообщить учителю	Для оказания первой помощи

3. Основная часть – проведение лабораторных опытов (30 минут)
Опыт № 1. Определение содержания воды в растении (7 минут)
Цель: обнаружить воду в листьях растений.
Ход работы:

Шаг	Действие
1	Взять 1–2 свежих листа растения (капуста, бегония или традесканция).
2	Нарезать листья мелкими кусочками и поместить в фарфоровую чашку.
3	Тщательно растереть листья пестиком в ступке до образования кашицы.
4	Перенести полученную массу в пробирку.
5	Закрепить пробирку в держателе и осторожно нагреть над спиртовкой.
6	Наблюдать появление капелек воды на холодных стенках пробирки (в верхней части).

Наблюдения: на холодных стенках пробирки появились капельки жидкости.
Вывод: в листьях растений содержится вода. При нагревании вода испаряется, а на холодных стенках пробирки конденсируется.
Вопросы для обсуждения:

- Почему вода появляется именно на холодных стенках? *(Потому что пар остывает и превращается в жидкость)*

- Какую роль играет вода в жизни растения? *(Транспорт веществ, фотосинтез, сохранение формы)*

Опыт № 2. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке (7 минут)
Цель: обнаружить эфирные масла в кожуре апельсина.
Ход работы:

Шаг	Действие
1	Отрезать небольшой кусочек апельсиновой корки.
2	Согнуть корку белой стороной наружу (так, чтобы белая часть растянулась).
3	Поднести согнутую корку к пламени спиртовки (осторожно!).
4	Нажать на корку, чтобы из неё выпрыснулись капельки масла.

Альтернативный вариант (безопасный):

Шаг	Действие
1	Натереть апельсиновой коркой кусочек фильтровальной бумаги.
2	Понюхать бумагу.
3	Оставить бумагу на столе на 5–10 минут, затем снова понюхать.

Наблюдения: от корки исходит сильный апельсиновый запах. На бумаге осталось маслянистое пятно, которое со временем исчезает (эфирное масло испаряется).
Вывод: в кожуре апельсина содержатся летучие эфирные масла, которые придают ему характерный запах.
Вопросы для обсуждения:

- Для чего растениям нужны эфирные масла? *(Привлекают насекомых-опылителей, отпугивают вредителей)*
- Какие ещё растения содержат эфирные масла? *(Мята, лаванда, роза, хвоя, лимон)*

Опыт № 3. Обнаружение масла в семенах подсолнечника (7 минут)
Цель: обнаружить жиры (масла) в семенах подсолнечника.
Ход работы:

Шаг	Действие
1	Взять 5–6 очищенных семян подсолнечника.
2	Растереть семена в ступке пестиком до образования однородной кашицы.
3	Перенести полученную массу на фильтровальную бумагу.
4	Сложить бумагу пополам и сильно надавить.
5	Развернуть бумагу и посмотреть на свет.

Наблюдения: на фильтровальной бумаге осталось **прозрачное жирное пятно**, которое не высыхает и не испаряется (в отличие от воды).
Вывод: в семенах подсолнечника содержатся жиры (растительное масло).

Вопросы для обсуждения:

- Почему пятно от масла не высыхает? *(Масло не испаряется, в отличие от воды или спирта)*
- Какую роль играют жиры в семенах? *(Запас энергии для прорастания)*

Опыт № 4. Обнаружение крахмала в пшеничной муке (9 минут)

Цель: обнаружить крахмал в пшеничной муке с помощью качественной реакции (раствор йода).

Ход работы:

Шаг	Действие
1	Насыпать на предметное стекло небольшое количество пшеничной муки.
2	Добавить 1–2 капли воды и перемешать.
3	Добавить 1–2 капли раствора йода.
4	Наблюдать изменение цвета.

Параллельно можно провести контрольный опыт: на фильтровальную бумагу нанести 1 каплю йода — цвет будет жёлто-коричневым.

Наблюдения: при добавлении йода смесь приобрела **тёмно-синий** (фиолетово-синий) цвет.

Вывод: в пшеничной муке содержится крахмал. Йод — качественный реактив на крахмал (при взаимодействии образуется соединение синего цвета).

Вопросы для обсуждения:

- Почему йод окрашивает крахмал в синий цвет? *(Происходит химическая реакция: молекулы йода проникают в спираль крахмала)*
- В каких ещё продуктах содержится крахмал? *(Картофель, рис, кукуруза, хлеб, макароны)*

4. Закрепление материала и обсуждение результатов (5 минут)

Педагог проводит фронтальный опрос:

1. Как вы определили, что в листьях есть вода? *(По капелькам на стенках пробирки при нагревании)*
2. Какой признак помог вам обнаружить эфирное масло в апельсиновой корке? *(Запах и маслянистое пятно на бумаге)*
3. Почему пятно от подсолнечного масла не высыхает? *(Потому что масло не испаряется)*
4. Что произошло при добавлении йода к муке? *(Появился синий цвет — это качественная реакция на крахмал)*

Учащиеся заполняют таблицу в тетради:

Объект исследования	Что обнаружили	Как обнаружили	Признак
Лист растения	Вода	Нагревание в пробирке	Капельки на стенках
Апельсиновая корка	Эфирное масло	Сгибание корки + фильтровальная бумага	Запах, масляное пятно
Семена подсолнечника	Жир (масло)	Растирание + фильтровальная бумага	Прозрачное пятно
Пшеничная мука	Крахмал	Добавление раствора йода	Синее окрашивание

5. Домашнее задание и рефлексия (3 минуты)
Домашнее задание (на выбор):

Вариант	Задание
1	Провести дома опыт: обнаружить крахмал в картофеле, белом хлебе, банане. Записать результаты в тетрадь.
2	Написать мини-сочинение «Зачем растениям вода, масло и крахмал?» (5–7 предложений).
3	Нарисовать плакат «Химия вокруг нас: что содержится в растениях».

Рефлексия «Пробирка настроения»:
Учащиеся получают бумажные «пробирки» трёх цветов:

- **Зелёная** — «Всё понятно, было интересно»
- **Жёлтая** — «Были трудности, но интересно»
- **Красная** — «Ничего не понял(а), было скучно»

Учащиеся поднимают выбранную пробирку. Педагог анализирует результат.
Заключительное слово педагога:
«Ребята, сегодня вы убедились, что химия и биология неразрывно связаны. Мы обнаружили в растениях воду, масла и крахмал — вещества, без которых невозможна жизнь. Надеюсь, вам понравилось быть исследователями. Следующее занятие будет ещё интереснее! Спасибо за работу».

Приложение. Карточки для учащихся (раздаточный материал)
Карточка «Качественные реакции»

Вещество	Реактив	Результат
Крахмал	Йод	Синее окрашивание
Жир	Фильтровальная бумага	Прозрачное пятно (не высыхает)
Вода	Нагревание	Конденсация на холодных стенках
Эфирные масла	Фильтровальная бумага	Запах, пятно, которое испаряется

Карточка «Техника безопасности» (памятка на рабочий стол)

1. Не пробовать вещества на вкус.
2. Не нюхать вещества близко к носу.
3. Осторожно работать с огнём (спиртовкой).
4. При нагревании пробирки направлять отверстие от себя и соседей.
5. Сообщать учителю о любых травмах или ожогах.
6. После работы вымыть руки с мылом.

Сценарий воспитательного мероприятия «День воды»

Цели и задачи мероприятия
Цель: формирование экологического сознания и бережного отношения к водным ресурсам у подростков.
Задачи:

1. Расширить знания учащихся о значении воды в природе и жизни человека.
2. Познакомить с проблемами загрязнения водных ресурсов и способами их решения.

3. Развивать познавательный интерес, умение работать в команде.
4. Воспитывать ответственность за сохранение водных ресурсов планеты.

Оформление и оборудование.Оформление зала:

- Плакаты с изображением воды, рек, морей, океанов
- Высказывания о воде: «Вода — это жизнь», «Берегите воду!»
- Голубые шары, имитирующие капли воды
- Карта мира с отмеченными крупными водоемами

Оборудование:

- Проектор и экран (для презентации и видеороликов)
- Ноутбук, колонки
- Раздаточный материал для команд (карточки с заданиями)
- Стаканы с водой (по количеству участников)
- Маркеры, ватманы
- Призы для победителей

Ход мероприятия

Этап 1. Организационный момент (3 минуты)

Ведущий (учитель): Здравствуйте, дорогие ребята! Сегодня мы собрались на необычное мероприятие, которое посвящено одному из самых удивительных веществ на Земле.

Звучит запись «Шум воды» (ручей, дождь, море — по выбору)

Ведущий: Вы догадались, о чём пойдёт речь? (Ответы учащихся)

Правильно! Сегодня наш разговор — о воде. Воде, без которой невозможна жизнь на нашей планете. Воде, которую мы часто принимаем как должное, но которая является настоящим чудом природы.

Этап 2. Вводная беседа «Почему вода — это жизнь?» (5 минут)

Ведущий: Ребята, давайте подумаем и ответим на вопрос: «Почему вода так важна?»

Учащиеся высказывают свои версии.

Ведущий обобщает: Вот несколько удивительных фактов о воде:

- Вода покрывает 71% поверхности Земли.
- Без воды человек может прожить всего 3–5 дней (без еды — до 30 дней).
- Тело взрослого человека на 60–70% состоит из воды.
- Вода — единственное вещество на Земле, которое встречается в трёх состояниях: жидком, твёрдом и газообразном.

Слайдовая презентация с этими фактами.

Ведущий:Несмотря на то что воды на планете много, пресной воды — той, которую мы можем пить, — всего около 2,5% от всего запаса. А доступной для человека — и того меньше. Поэтому воду нужно беречь!

Этап 3. Основная часть — Командная игра «Водный калейдоскоп» (25 минут)

Ведущий: Сейчас мы разделимся на две команды. Каждая команда получит маршрутный лист. Вам предстоит пройти 4 станции. За каждое задание вы будете получать баллы в виде «капелек».

Формирование команд (5–7 человек в каждой). Команды придумывают названия, связанные с водой («Ручеёк», «Океан», «Капелька», «Волна»).

Станция 1. «Знатоки воды» (5–7 минут)

Ведущий на станции задаёт вопросы:

1. Как называется твёрдое состояние воды? *(Лёд)*
2. Как называется газообразное состояние воды? *(Пар)*
3. Как называется процесс перехода воды из жидкого состояния в газообразное? *(Испарение)*
4. Как называется процесс перехода воды из газообразного состояния в жидкое? *(Конденсация)*
5. Какой океан самый большой на Земле? *(Тихий)*
6. Какое озеро самое глубокое в мире? *(Байкал)*
7. Как называется солёное озеро-море, которое находится на территории России? *(Каспийское море — крупнейшее озеро в мире)*

8. Какая река самая длинная в мире? *(Нил — 6650 км)*
9. Какая река самая длинная в России? *(Лена — 4400 км)*
10. Сколько процентов воды содержится в арбузе? *(Около 92%)*

Оценивание: 1 балл («капля») за каждый правильный ответ.

Станция 2. «Экологическая тревога» (5–7 минут)

Ведущий на станции: Вода ежедневно загрязняется из-за деятельности человека. Посмотрите на картинки (или описания) и определите, какие источники загрязнения воды здесь представлены.

Варианты для обсуждения:

1. Заводы и фабрики (промышленные стоки)
2. Сельское хозяйство (удобрения, ядохимикаты)
3. Бытовые отходы (мусор, моющие средства)
4. Нефтяные разливы (аварии танкеров)
5. Смыв с дорог и городских территорий

Задание для команды: Предложите 3 способа, как обычный школьник может помочь в сохранении чистоты воды (например: не бросать мусор в водоёмы, экономить воду, участвовать в субботниках).

Оценивание: до 5 баллов за правильные ответы о загрязнителях + до 3 баллов за идеи по охране воды.

Станция 3. «Лаборатория воды» (5–7 минут)

Ведущий на станции: Ребята, у каждого из вас на столе стоит стакан с водой. Сейчас мы проведём маленький эксперимент.

Задание:

1. Опыт 1 (демонстрационный, показывает ведущий): опустить в стакан с водой сырое яйцо — оно тонет. Добавить соль — яйцо всплывает. Почему? *(Солёная вода плотнее, поэтому выталкивает яйцо на поверхность)*
2. Опыт 2 (выполняют учащиеся): в стакан с водой аккуратно опустить кусочек сахара. Наблюдать, как он растворяется. Это — диффузия (сахар распределяется по всему объёму воды).

Вопросы для обсуждения:

- Что такое раствор? (Однородная смесь, где вещество распределено в воде)
- Почему вода — универсальный растворитель? (Потому что растворяет многие вещества)

Оценивание: до 3 баллов за понимание процессов (правильные ответы на вопросы).

Станция 4. «Пословицы и поговорки о воде» (5–7 минут)

Ведущий на станции:

Русский народ сложил много пословиц и поговорок о воде. Ваше задание — продолжить пословицу или объяснить её смысл.

Список заданий:

1. «Вода — всему голова». *(Вода — самое главное для жизни)*
2. «Тихая вода берега подмывает». *(Внешне спокойный человек может быть опасен)*
3. «В одной реке воды не испить». *(Нужно искать общий язык, вместе решать вопросы)*
4. «Как в воду глядел». *(Предвидел, точно угадал)*
5. «Выйти сухим из воды». *(Избежать наказания, остаться незамеченным)*
6. «Много воды утекло». *(Прошло много времени)*
7. «Толочь воду в ступе». *(Заниматься бесполезным делом)*
8. «Чистая вода — для хвори беда». *(Чистая вода помогает от болезней)*

Дополнительное творческое задание: придумать свою пословицу о воде или её сбережении.

Оценивание: 1 балл за каждую правильно продолженную или объяснённую пословицу + 2 балла за придуманную.

Этап 4. Физминутка — «Вода — не вода» (3 минуты)

Проводится между этапами или в качестве разминки.

**Ведущий называет слова. Если слово обозначает то, что связано с водой, учащиеся поднимают руки вверх. Если не связано — остаются на месте. Кто ошибается — садится (или выбывает на один ход).*

Список слов:

- Лёд — поднять руки
- Ветер — не поднимать
- Дождь — поднять руки
- Огонь — не поднимать
- Море — поднять руки
- Пар — поднять руки
- Солнце — не поднимать
- Снег — поднять руки
- Камень — не поднимать
- Роса — поднять руки

В конце подсчитывается количество внимательных участников. Это создаёт позитивный настрой.

Этап 5. Творческий конкурс «Капля жизни» (7 минут)

Ведущий: А теперь творческое задание. Каждая команда получает ватман и маркеры.

Задание: Нарисовать плакат-призыв «Берегите воду!». На плакате должен быть:

- Рисунок, связанный с водой
- Лозунг (призыв) из 3–7 слов
- 2–3 факта о важности воды

Учащиеся выполняют работу. Затем команды представляют свои плакаты (по 1 минуте на презентацию).

Оценивание: до 5 баллов за качество и креативность плаката.

Этап 6. Подведение итогов и рефлексия (5 минут)

Ведущий: Наше мероприятие подходит к концу. Давайте подведём итоги.

Жюри (или ведущий) подсчитывает баллы. Объявляется команда-победительница. Вручаются призы (например, блокноты с изображением капель воды, или сладкие призы, или грамоты «Знатоки воды»).

Вопросы для рефлексии (обсуждаются со всеми):

1. Что нового вы узнали сегодня о воде?
2. Какое задание показалось самым интересным? Самым сложным?
3. Как вы сами можете беречь воду дома и в школе?
4. Почему проблему загрязнения воды важно решать всем вместе?

Ведущий завершает: Вода — это величайшая ценность нашей планеты. Мы можем жить без интернета, без телевизора, но мы не можем жить без воды. Поэтому каждый из нас должен помнить: каждая сбережённая капля — это вклад в будущее нашей планеты.

Давайте беречь воду сегодня, завтра и всегда!

Финальное видео (или слайд) с красивыми кадрами природы: реки, водопады, океаны.

Приложение. Материалы для распечатки

Маршрутный лист команды

Станция	Название	Максимум баллов	Получено баллов
1	Знатоки воды	10	
2	Экологическая тревога	8	
3	Лаборатория воды	3	
4	Пословицы и поговорки	10+2	
Творческий конкурс	Капля жизни	5	
ИТОГО		38	

Карточки для жюри (с правильными ответами)

Станция 1. Знатоки воды:

1. Лёд
2. Пар
3. Испарение
4. Конденсация
5. Тихий океан
6. Байкал
7. Каспийское море
8. Нил
9. Лена
10. Около 92%

Станция 2. Экологическая тревога:
Основные загрязнители: промышленность, сельское хозяйство, бытовые отходы, нефть, городские стоки.
Способы помощи: экономить воду, не мусорить, участвовать в субботниках, сообщать взрослым о загрязнениях.

Станция 4. Пословицы:
См. объяснения выше в сценарии.

9.3. Календарно-тематическое планирование

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «САДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА Протокол заседания педагогического совета от « ___» _____202 г.№__	СОГЛАСОВАНА Заместитель директора МБОУ «Садовская СОШ» «___»_____ 202___г. _____ И.Ф.Петренко	УТВЕРЖДАЮ директор МБОУ «Садовская СОШ» «_____»_____202 г. _____ О.В.Луцык

Календарно-тематическое планирование

Химического кружка «Чудеса в пробирке»

202__ /202___ учебный год

Группа/ год обучения – 1 группа/ первого года обучения
Педагог:
Количество часов в неделю – 1 час / на год – 36 часов

Планирование составлено на основе ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «Чудеса в пробирке» химического кружка

Составитель:

_____/

Календарно-тематического планирование

химического кружка «Чудеса в пробирке», группы № 1 первого года обучения

№	Название темызанятия	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
			по плану	по факту		
сентябрь						
1.	Правила безопасности. Химия как часть естествознания. Предмет химии Первичная аттестация	**1**			Диагностика знаний по ТБ, опрос	
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	1			Педагогическое наблюдение	
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1			Практическая работа.	
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»	1			Практическая работа	
5	Моделирование. Лабораторный опыт «Логическое построение модели невидимого объекта»	1			Лабораторный опыт	
Итого за месяц		**5**				
6	Химические знаки и формулы	1			Педагогическое наблюдение	
7	Химия и физика	1			Педагогическое наблюдение	
8	Агрегатные состояния веществ	1			Педагогическое наблюдение	
9	Химия и география. Лабораторный опыт «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»	1			Лабораторный опыт	
Итого за месяц		**4**				
10	Химия и биология. Лабораторный опыт «Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке.	1			Лабораторный опыт	

	Обнаружение масла в семенах подсолнечника, крахмала в пшеничной муке»					
11	Качественные реакции в химии	1			Эксперимент	
12 13	Относительные атомная и молекулярная массы	2			Решение упражнений	
Итого за месяц		**4**				
14 15	Массовая доля элемента в сложном веществе	2			Решение задач	
16	Чистые вещества и смеси.	1			Педагогическое наблюдение	
17 18	Объемная доля газа в смеси	2			Решение задач	
Итого за месяц		**5**				
Итого за I полугодие		**18**				
19	Массовая доля вещества в растворе	1		05.01	Решение задач	
20	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1			Практическая работа	
21	Массовая доля примесей ***Промежуточная аттестация***.	1			Экпресс-тест	
Итого за месяц		**3**				
22	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	2			Решение задач	
23	Химические загадки	1			Педагогическое наблюдение	
24	Разделение смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли»	1			Практическая работа	
Итого за месяц		**4**				
25	Фильтрование. Лабораторный опыт «Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки».	1			Лабораторный опыт	
26	Адсорбция	1			Педагогическое наблюдение	
27	Дистилляция, или перегонка	1			Педагогическое наблюдение	
28	Обсуждение результатов	1			Педагогическое	

	практической работы № 4 «Выращивание кристаллов соли»				наблюдение	
29	Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли»	1			Практическая работа	
Итого за месяц		**5**				
30	Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа»	1			Практическая работа	
31	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	1			Педагогическое наблюдение	
32	Признаки химических реакций. Лабораторный опыт «Взаимодействие уксусной кислоты с питьевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора йода»	1			Лабораторный опыт	
33	Обсуждение результатов практической работы № 6 «Изучение процесса коррозии железа».	1			Педагогическое наблюдение	
Итого за месяц		**4**				
34	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые - химики»	1			Педагогическое наблюдение	
35	Конкурс сообщений учащихся «Моё любимое химическое вещество»	1			Педагогическое наблюдение	
36	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций ***Итоговая аттестация.***	1			Защита проектов	
Итого за месяц		3				
Итого за II полугодие		**18**				
Итого за год		**36**				

9.4 Лист корректировки
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Чудеса в пробирке»

№ п/п	Причина корректировки	Дата	Согласование с ответственным лицом (подпись)
1	«Внесены дополнения в раздел 1, подраздел 1.1 (в части нормативно-правовой базы) в связи с изменениями действующего законодательства (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026г. № 19 Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)»	31.08.2026	ЗДВР Петренко И.Ф.