

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки ХМАО-Югры
Департамент образования администрации Сургутского района
МБОУ «Нижнесортымская СОШ»

ПРИНЯТО

протокол заседания методического
объединения педагогов
естественнонаучного цикла
от 25.12.2024 г. № 6

РАССМОТРЕНО

протокол педагогического совета
МБОУ «Нижнесортымская СОШ»
от 28.12.24 г. № 6

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра образования
«Точка роста»
С.М.Нагорная
«26» 12 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
МБОУ «Нижнесортымская СОШ»
Н.И.Вергун
Приказ от 28.12.24 г. № 990

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Исследования в мире химии»

**(с использованием оборудования центра естественнонаучной и
технологической направленностей «Точка роста»)**

Направленность: Естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Арсаева Н.И.,
учитель химии

п.Нижнесортымский

2025г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	«Исследования в мире химии»
Направленность программы	Естественно-научная
Классификация программы	Общеразвивающая, модульная
Срок реализации программы	1 год – 72 часа.
Возраст обучающихся	13-15 лет, группа одновозрастная
Количество обучающихся по программе	в одной группе 12-15 человек
Ф.И.О. составителя программы	Арсаева Н.И., учитель химии
Год разработки	2024
Территория	ХМАО-Югра, Сургутский район, п. Нижнесортумский
Юридический адрес учреждения	Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628447, Сургутский район, п. Нижнесортумский, ул Северная 34
Контакты	телефон: 83463876106 e-mail: sortum.00@mail.ru
Цель	формирование умений и навыков практической химии посредством проведения экспериментальных работ.
Задачи	Образовательные: сформировать у учащихся умения и навыки безопасного и грамотного обращения с веществами; Развивающие: развить умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, повседневной жизни, лаборатории, опираясь на личный опыт учащихся; Воспитательные: продолжить воспитание внимательность, усидчивость, чувство товарищества, взаимопомощи, находчивости; Познавательные: сформировать навыки элементарной исследовательской работы; расширить знания учащихся по химии и частично биологии, экологии
Документы, послужившие основанием для разработки проекта	- Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации». - Конвенция о правах ребенка. - Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; - Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. - Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.). - Постановление 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений СанПиН 3.1/2.4.3598-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного

	образования детей)»
Образовательные форматы	- очно (принцип workshop) – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога; - заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат; - дистанционно - выполнение заданий с постоянной технической поддержкой. Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая. Программа рассчитана на 1 год. Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 занятия по 40 минут Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа, викторина, наблюдение, индивидуальный опрос, результаты конкурсов и олимпиад, личные достижения учащегося.
Требования к условиям организации образовательного процесса	• Аудитория со столами и стульями. • компьютер • цифровые лаборатории • химическое оборудование • химические реактивы
Ожидаемые результаты освоения программы	<i>Личностные результаты:</i> • формирование чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих; • формирование чувства коллективизма и взаимопомощи; • формирование трудолюбия и волевых качеств: терпение, ответственность, усидчивость. <i>Метапредметные результаты</i> характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности: • целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической • задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • планирование пути достижения целей; <i>Предметные результаты:</i> • применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории; • различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • получать, собирать газообразные вещества и распознавать их; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить

	опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; • раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях; • раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена; • раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; • называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; • характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов; • проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
Формы занятий	Беседа, практикумы, индивидуальная работа, игра, конкурсы, групповая дискуссия, защита идеи-проекта, мастер-классы, кейсы.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Характеристика помещений для занятий: Учебная лаборатория химии и биологии МБОУ «Нижнесортымская СОШ» оснащенная ученическими столами, стульями, столом для педагога, демонстрационным столом, вытяжным шкафом, раковиной. Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для реализации программы: Предусматривает использование и применение современного оборудования Центра образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста». • учебная мебель (столы, стулья, магнитная доска, стеллажи для наглядных пособий и коллекций) • химическое лабораторное оборудование и реактивы • компьютер, принтер, проектор, интерактивная доска • учебно-методическая и справочная литература • обучающие программы по химии. • цифровая лаборатория по химии.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Конституция Российской Федерации.
- Конвенция о правах ребенка.
- Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре.
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).
- Постановление 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений СанПиН 3.1/2.4.3598-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)».
- Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»» П. И. Беспалов М.В. Дорофеев.
- Основная образовательная программа МБОУ «Нижнесортымская СОШ»;
- Положение о дополнительной общеразвивающей программе педагога дополнительного образования МБОУ «Нижнесортымская СОШ».

Модульное построение программы способствует приобретению ключевых компетенций, дальнейшее применение которых возможно во многих жизненных ситуациях, образовательной и профессиональной сферах.

Данная программа имеет **естественнонаучную направленность**. Содержание дополнительной программы направлено на изучение теоретических основ естественно-научного образования и формирование навыков владения правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Актуальность

Умение определять химические компоненты в окружающем мире является одним из показателей уровня развития химического мышления школьников, глубины и полноты усвоения ими учебного материала, наличия навыков применения приобретенных знаний в новых ситуациях. Процесс определения включает сочетание теоретического материала, предусмотренного программой, с умениями логически связывать воедино отдельные химические явления и факты, что стимулирует более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний курса химии. Вместе с тем умение определять химическую сторону окружающих процессов поможет ориентировать процесс обучения на «зону ближайшего развития» ученика, развивая его личностные, метапредметные и предметные результаты, способствуя профессиональному самоопределению.

Педагогическая целесообразность изучения дополнительной программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения компетенции, необходимые в современном обществе. Особое внимание обращается на изучение воздействия вредных веществ на организм человека и способы защиты от этих воздействий, а также о пользе веществ, которые окружают человека в домашних условиях.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его способствует формированию у учащихся навыков работы с веществами, кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, в ходе их выполнения учащиеся исследуют жизненно важные объекты и вещества.

Новизна заключается в том, что программа полностью построена с упором на практику, Курс построен на тесном взаимодействии и взаимосвязи практического опыта и научных знаний. Большое значение имеет химический эксперимент. Он выполняет функцию источника знаний, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством совершенствования знаний и умений, методом контроля усвоенного, условием реализации адаптационных возможностей личности учащихся.

Цель обучения: формирование умений и навыков практической химии посредством проведения экспериментальных работ.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать у учащихся умения и навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;

Развивающие: развить умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, повседневной жизни, лаборатории, опираясь на личный опыт учащихся;

Воспитательные:

- продолжить воспитание внимательность, усидчивость, чувство товарищества, взаимопомощи, находчивости;

Познавательные:

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить знания учащихся по химии и частично биологии, экологии;

Программа адресована детям 13-15 лет.

Набор в группы осуществляется на общих основаниях.

Количество учащихся в группе: 12-15 человек

Программа обучения рассчитана: на 1 год – 72 ч.

Режим занятий

1 год обучения – 72 часа: 2 часа в неделю

Режим занятий обучающихся соответствует санитарным нормам, установленным для детей возраста 13-15 лет.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и обучающихся):

- *словесные методы обучения:* объяснение, рассказ, чтение, беседа, диалог, консультация.
- *методы практической работы;*
- *метод наблюдения:* запись наблюдений, зарисовка, рисунки,
- *исследовательские методы:* эксперименты.
- *методы проблемного обучения:* эвристическая беседа: постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов; создание проблемных ситуаций: постановка проблемного вопроса; самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств и др.;
- *проектно-конструкторские методы:* проектирование (планирование) деятельности;
- *метод игры:* игры: дидактические, развивающие, познавательные, на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения; игра-конкурс, игра-путешествие, ролевая игра, деловая игра;
- *наглядный метод обучения:* таблицы, схемы, чертежи, графики; демонстрационные материалы;

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- выполнение проектных и практических работ;
- моделирование изучаемых процессов;
- устные сообщения обучающихся с последующей дискуссией по теме;
- работа в группах;
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet. Во время занятий используются самые активные формы обучения (поисковая деятельность, элементы исследовательской и проектной деятельности). Данные виды деятельности хорошо реализуются в практической части курса.

Образовательные технологии

При реализации данной программы используются информационно-коммуникационная, проектная, кейс-технология, технология проблемного обучения, игровые технологии.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Личностные результаты

1. Познавательные – изучение новых химических веществ, их некоторых свойств, запоминание названий некоторых химических веществ, их формул; поиск нужной информации в интернете, применение навыка практической деятельности для решения учебных задач.

2. Коммуникативные – умение выражать свои мысли и аргументировать свою точку зрения по ходу обсуждения конкретных ситуаций; применять свои способности в коллективной деятельности, формирование умения выступать на публике с творческим отчетом.

3. Регулятивные – формирование умения спланировать и анализировать свою деятельность, вносить необходимые изменения и дополнения в план действия, действовать по заданной инструкции, критично оценивать свой результат, стремление к саморазвитию.

Предметные результаты

1. Умение применять на практике навыки работы с химической посудой и оборудованием лаборатории.

2. Умение применять на практике теоретические знания по химии.

3. Знание правил техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории.

4. Умение наблюдать химические эксперименты.

5. Умение выполнить творческий отчет.

6. Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты

1. Овладение основами организации химического эксперимента

2. Опыт общения в группе, работы в коллективе

3. Умение находить необходимую информацию в интернете, у представителей старшего поколения, специалистов в области химии.

4. Умение представить работу в виде творческого отчета.

5. Умение работать со специальным оборудованием

6. Умение использовать теоретические знания на практике

7. Умение планировать и выполнять задания по алгоритму и творчески решать поставленную задачу.

В результате освоения программы обучающийся будет:

Знать:

- Закономерности формирования базовых умений работы в химической лаборатории
- Правильно использовать лабораторное оборудование и химическую посуду

Проводить химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

Уметь:

Использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении работ по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ

- Правильно оценивать и интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

- Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни и вне дома;
- Осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения окружающей природной среде;
- Использовать навыки работы в лаборатории при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- Развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Формы аттестации

Текущий контроль проводится в форме отчета по практической работе. После каждого модуля проходит аттестационная работа, которая проверяет насколько учащиеся поняли данную тему. В конце модуля школьники в микрогруппах выполняют практическую работу (маленькое исследование) без помощи преподавателя, педагог будет смотреть за правильным выполнением задания. После выполнения задания школьники делают отчет и защищают его. Роль преподавателя в данном процессе оценить на сколько обучающийся усвоил тему. Критерием усваивания материала является то, что школьник может выполнить без подсказки преподавателя.

Система условий реализации программы основана на следующих принципах:

- *Коммуникативный принцип* – позволяет строить обучение на основе общения равноправных партнеров и собеседников, дает возможность высказывать свое мнение (при взаимном уважении), формирует коммуникативно-речевые навыки.
- *Гуманистический принцип* - создание благоприятных условий для обучения всех детей, признание значимости и ценности каждого ученика (взаимопонимание, ответственность, уважение).
- *Принцип культуросообразности* – предполагает, что творчество учащихся должно основываться на общечеловеческих ценностях культуры и строится в соответствии с нормами и ценностями, присущими традициям нашего региона.
- *Принцип коллективности* - дает опыт взаимодействия с окружающими, сверстниками, создаёт условия для самопознания, социально-педагогического самоопределения.

Условия реализации

Образовательный процесс осуществляется через учебное занятие. Учебное занятие включает в себя изучение нового материала, практические задания под руководством педагога по закреплению определённых навыков, самостоятельную исследовательскую работу, контроль знаний и умений.

Занятия могут быть организованы только в специально оборудованных лабораториях. Отдельные элементы программы могут быть проведены в формате мастер класса. Предусматривается использование и применение современного оборудования Центра образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста».

- учебная мебель (столы, стулья, магнитная доска, стеллажи для наглядных пособий и коллекций)
- химическое лабораторное оборудование и реактивы
- компьютер, принтер, проектор, интерактивная доска
- учебно-методическая и справочная литература
- обучающие программы по химии.
- цифровая лаборатория по химии.

Программу «Исследования в мире химии» будет реализовывать 1 педагог, обладающий следующими личностными и профессиональными качествами:

- умение вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
- умение создать комфортные условия для успешного развития личности воспитанников;
- постоянное самосовершенствование педагогического мастерства и повышение уровня квалификации по специальности.

Организация для реализации программы обязуется предоставить педагогического работника характеристикой:

- уровень образования: высшее или среднее профессиональное педагогическое образование
- уровень соответствия квалификации соответствует профилю программы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1.	«Химическая лаборатория»	41	19	22	Опрос, наблюдение, открытые и итоговые занятия, тестирование, конкурсы, защита проекта, выставки
2.	«Химия веществ»	31	14	17	
Всего		72	33	39	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(с использованием оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»)

Модуль 1. «Химическая лаборатория» (41ч)

Модуль 1. «Химическая лаборатория» (41 ч)

Теория и практика: Вводное занятие.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного – двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.

Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения

их в лаборатории Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию

веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

Нагревательные приборы и пользование ими.

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки,

водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа. Использование нагревательных приборов.

Изготовление спиртовки из подручного материала.

Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка

веществ от примесей. Практическая работа.

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств.
Разделение неоднородных смесей.

2. Перегонка воды.

Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Демонстрация фильма.

Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«Химическая лаборатория»

№ п/п	Название раздела, темы	Всего	теория	практика
«Химическая лаборатория»		41	19	22
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Техника безопасности в химической лаборатории.	2	1	1
3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1
4	Изготовление простейшего химического Оборудования из различных материалов.	2	1	1
5	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	2	1	1
6	Нагревательные приборы и пользование ими.	2	1	1
7	Взвешивание	2	1	1
8	Фильтрация и перегонка	2	1	1
9	Выпаривание	2	1	1
10	Кристаллизация	2	1	1
11	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	2	1	1
12	Лабораторные способы получения неорганических веществ.	3	1	2
13	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2
14	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2
15	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2
16	Кристаллогидраты.	3	2	2
17	Выращивание сада из кристаллов.	3	2	1

**Модуль «Химия веществ» (31 час)
с использованием оборудования цифровой лаборатории
«Точка роста»**

Раздел 2. «Классы химических соединений» (20 ч)

Теория и практика: Получение оксидов металлов и неметаллов.

Практическая работа: Взаимодействие простых веществ с кислородом. Водородные соединения.

Практическая работа: Физические свойства хлороводорода и аммиака. Основания. Практическая работа. Знакомство со свойствами оснований. Кислоты.

Практическая работа: Физические свойства кислот. Правила работы с кислотами.
Соли.

Практическая работа: Получение медного купороса. Знакомство с физическими свойствами солей.

Раздел 3. «Химические реакции» (11 ч)

Теория и практика: Проведение реакций, протекающих с выделением или поглощением теплоты. Практическая работа:

Растворение серной кислоты и нитрата натрия в воде. Закон сохранения массы веществ.

Демонстрационный опыт, подтверждающий закон. Реакции разложения.

Практическая работа: Разложение карбоната кальция, нитрата калия. Реакции соединения.

Практическая работа: Взаимодействие металлов с неметаллами; оксидов с водой.

Реакции замещения.

Практическая работа. Восстановление сульфата меди железом. Реакции обмена.

Практическая работа: Реакции нейтрализации. Применение индикаторов. Решение задач по химическим уравнениям.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Химия веществ»

№ п/п	Название раздела, темы	Всего	теория	практика
«Классы химических соединений»		20	8	8
1	Степень окисления	2	1	1
2	Получение оксидов металлов и неметаллов	2	1	1
3	Водородные соединения.	2	1	1
4	Основания	2	1	1
5	Кислоты	3	2	1
6	Кислоты	3	2	1
7	Соли	3	2	1
8	Соли	3	2	1
«Химические реакции»		11	6	9
9	Реакции разложения	2	1	1
10	Решение задач по химическим уравнениям	2	1	1
11	Реакции соединения	2	1	1
12	Решение задач по химическим уравнениям	2	1	1
13	Реакции замещения	2	1	1
14	Решение задач по химическим уравнениям	2	1	1
15	Реакции обмена	2	-	1
16	Решение задач по химическим уравнениям	3	-	2
17	Итоговое занятие	1	-	-

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах. Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно– исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий. Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно–исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике. Оценка эффективности работы: Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр. Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы. Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе. Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

Приложение 1

Валеопauза

Комплекс упражнений для глаз

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4--5 раз.
2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
4. Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

ДИНАМИКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «Исследования в мире химии»

Результаты реализации, качество освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и динамика образовательных достижений, обучающихся программы «Исследования в мире химии» контролируются в соответствии с Положением о внутришкольном контроле МБОУ «Нижнесортымская СОШ».

Разработанная в МБОУ «Нижнесортымская СОШ» система мониторинга качества дополнительного образования позволяет своевременно выявлять проблемные зоны образовательной деятельности и учитывать их при дальнейшем планировании, координации деятельности всех субъектов образования.

ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальная диагностика		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование. Методика Г. Девиса на определение творческих способностей обучающихся. Тестирование на основе материалов Р.В. Овчаровой «Методика выявления коммуникативных склонностей обучающихся»
Промежуточная аттестация		
Декабрь и май по результатам обучения в 1 и 2 полугодиях	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения	Мониторинг приобретенных знаний и умений обучающихся, конкурсы, фестивали, открытое занятие, тестирование, анкетирование. Методика Т. Элерса для изучения мотивации достижения успеха обучающихся. Анкетирование для родителей обучающихся
Итоговая аттестация		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное обучение). Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения	Конкурсы, открытое занятие, тестирование, анкетирование

ДИАГНОСТИКА образовательного уровня обучающихся

Механизмом промежуточной оценки результатов, получаемых в ходе реализации данной программы, являются: диагностика и мониторинг знаний, умений и навыков обучающихся.

В Центре образования «Точка роста» МБОУ «Нишнесортымская СОШ» был разработан инструментарий – листы контроля знаний, умений, навыков (уровня обученности), которые заполняются по полугодиям (2 раза в год).

Данная диагностика позволяет ввести поэтапную систему контроля за обучением детей и отслеживать динамику образовательных результатов каждого обучающегося, начиная от первого момента взаимодействия с педагогом. Этот способ оценивания - сравнение ребенка не столько с другими детьми, сколько с самим собой, выявление его собственных успехов по сравнению с исходным уровнем - важнейший отличительный принцип дополнительного образования, стимулирующий и развивающий мотивацию обучения каждого ребенка.

Регулярное отслеживание результатов может стать основой стимулирования, поощрения обучающегося за его труд, старание. Каждую оценку надо прокомментировать, показать, в чем прирост знаний и мастерства ребенка - это поддержит его стремление к новым успехам.

Суммарный итог, определяемый путем подсчета тестового балла, дает возможность определить уровень измеряемого качества у конкретного обучающегося и отследить реальную степень соответствия того, что ребенок усвоил, заданным требованиям, а также внести соответствующие коррективы в процесс его последующего обучения.

Таким образом, разумно организованная система контроля и оценки образовательных результатов обучающихся дает возможность не только определить степень освоения каждым ребенком программы и выявить наиболее способных и одаренных, но и проследить развитие личностных качеств обучающихся, оказать им своевременную помощь и поддержку.

При этом важно различать оценку результатов подготовки отдельного ребенка и оценку общего уровня подготовки всех обучающихся объединения. Из этих двух аспектов и складывается общая оценка результата работы объединения.

Подводя общие итоги, т.е. оценивая результативность совместной творческой деятельности обучающихся, педагог должен определить следующее:

1. какова степень выполнения детьми образовательной программы, т.е. сколько детей выполнили программу полностью, сколько - частично, сколько - не освоили совсем;
2. сколько детей стали за текущий учебный год победителями, призерами конкурсов различного уровня;
3. сколько детей желают продолжить обучение по данной образовательной программе;
4. каково количество обучающихся, переведенных на следующий этап обучения;
5. каков уровень организованности, самодисциплины, ответственности детей, занимающихся в группе.

Методика Г. Девиса на определение творческих способностей обучающихся

Для выявления спектра интересов ребёнка проводится определение творческих способностей обучающихся по методике Г.Девиса. Опросник взят без изменений, основополагающим методом исследования является тестирование. Данная методика дает представление о

наличии творческих способностей у детей на начальном этапе обучения, что отчасти облегчает понимание, общение и взаимодействие педагога с ребёнком. Так же есть возможность проследить динамику развития этих способностей ребёнка в дальнейшем.

Опросник

1. Я думаю, что я аккуратен(тна).
2. Я любил(а) знать, что делается в других классах школы.
3. Я любил(а) посещать новые места вместе с родителями, а не один.
4. Я люблю быть лучшим(ей) в чем-либо.
5. Если я имел(а) сладости, то стремился(ась) их все сохранить у себя.
6. Я очень волнуюсь, если работа, которую я делаю, не лучшая, не может быть мною сделана наилучшим образом.
7. Я хочу понять, как все происходит вокруг, найти причину.
8. В детстве я не был(а) особенно популярен(на) среди детей.
9. Я иногда поступаю по-детски.
10. Когда я что-либо хочу сделать, то ничего не может меня остановить.
11. Я предпочитаю работать с другими и не могу работать один.
12. Я знаю, когда я могу сделать что-либо по-настоящему хорошее.
13. Если даже я уверен(на), что прав(а), я стараюсь менять свою точку зрения, если со мной не соглашаются другие.
14. Я очень беспокоюсь и переживаю, когда делаю ошибки.
15. Я часто скучаю.
16. Я буду значимым и известным, когда вырасту.
17. Я люблю смотреть на красивые вещи.
18. Я предпочитаю знакомые игры, чем новые.
19. Я люблю исследовать, что произойдет, если я что-либо сделаю.
20. Когда я играю, то стараюсь как можно меньше рисковать.
21. Я предпочитаю смотреть телевизор, чем его делать.

Ключ

Креативность (способность к творчеству) — в случае ответов (+) по вопросам: 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 19 и в случае ответов (-) по вопросам: 1, 3, 5, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 21. Сумма соответствующих ключу ответов указывает на степень креативности. Чем больше сумма, тем выше креативность.

- 1 — принятие беспорядка
- 2 — беспокойство о других
- 4 — желание выделиться
- 3 — рискованность
- 6 — недовольство собой
- 5 — альтруизм

- 7 — полный любопытства
- 11 — любовь к одиночной работе
- 8 — не популярен
- 13 — независимость
- 9 — регресс на детство
- 14 — деловые ошибки
- 10 — отбрасывание давления
- 15 — никогда не скучает
- 12 — самодостаточность
- 8 — активность
- 16 — чувство предназначенности
- 20 — стремление к риску
- 17 — чувство красоты
- 21 — потребность в активности
- 19 — спекулятивность

Если сумма соответствующих ключу ответов равна или больше 15, то можно предложить наличие творческих способностей у обучающегося.

Педагог должен помнить, что это — еще нереализованные возможности. Главная проблема — помочь в их реализации, так как часто другие особенности характера таких людей мешают им в этом (повышенное самолюбие, эмоциональная ранимость, нерешенность ядерных личностных проблем, романтизм и др.). Нужны такт, общение на равных, постоянное слежение за их творческими продуктами, юмор, периодическое подталкивание на «великие дела» и требовательность. Избегать острой и частой критики, чаще давать свободный выбор темы и режим творческой работы.

Методика Т. Элерса для изучения мотивации достижения успеха обучающихся

С точки зрения Т. Элерса, мотивация достижения может развиваться в любом возрасте в первую очередь, за счет обучения. Кроме того, «она может развиваться в контексте трудовой деятельности, когда люди непосредственно ощущают все преимущества, связанные с достижениями...»

Инструкция к тестовому материалу

Вам будет предложен 41 вопрос, на каждый из которых ответьте "да" или "нет".

1. Если между двумя вариантами есть выбор, его лучше сделать быстрее, чем откладывать на потом.
2. Если замечаю, что не могу на все 100% выполнить задание, я легко раздражаюсь.
3. Когда я работаю, это выглядит так, будто я ставлю на карту все.
4. Если возникает проблемная ситуация, чаще всего я принимаю решение одним из последних.
5. Если два дня подряд у меня нет дела, я теряю покой.

6. В некоторые дни мои успехи ниже средних.
7. Я более требователен к себе, чем к другим.
8. Я доброжелательнее других.
9. Если я отказываюсь от сложного задания, впоследствии сурово осуждаю себя, так как знаю, что в нем я добился бы успеха.
10. В процессе работы я нуждаюсь в небольших паузах для отдыха.
11. Усердие — это не основная моя черта.
12. Мои достижения в работе не всегда одинаковы.
13. Другая работа привлекает меня больше той, которой я занят.
14. Порицание стимулирует меня сильнее похвалы.
15. Знаю, что коллеги считают меня деловым человеком.
16. Преодоление препятствий способствует тому, что мои решения становятся более категоричными.
17. На моем честолюбии легко сыграть.
18. Если я работаю без вдохновения, это обычно заметно.
19. Выполняя работу, я не рассчитываю на помощь других.
20. Иногда я откладываю на завтра то, что должен сделать сегодня.
21. Нужно полагаться только на самого себя.
22. В жизни немного вещей важнее денег.
23. Если мне предстоит выполнить важное задание, я никогда не думаю ни о чем другом.
24. Я менее честолюбив, чем многие другие.
25. В конце каникул я обычно радуюсь, что скоро школа.
26. Если я расположен к работе, делаю ее лучше и квалифицированнее, чем другие.
27. Мне проще и легче общаться с людьми, способными упорно работать.
28. Когда у меня нет работы, мне не по себе.
29. Ответственную работу мне приходится выполнять чаще других.
30. Если мне приходится принимать решение, стараюсь делать это как можно лучше.
31. Иногда друзья считают меня ленивым.
32. Мои успехи в какой-то мере зависят от других.
33. Противодействовать воле руководителя бессмысленно.
34. Иногда не знаешь, какую работу придется выполнять.
35. Если у меня что-то не ладится, я становлюсь нетерпеливым.
36. Обычно я обращаю мало внимания на свои достижения.
37. Если я работаю вместе с другими, моя работа более результативна, чем у других.
38. Не довожу до конца многое, за что берусь.
39. Завидую людям, не загруженным работой.

40. Не завидую тем, кто стремится к власти и положению.

41. Если я уверен, что стою на правильном пути, для доказательства своей правоты пойду на крайние меры.

Ключ опросника

По 1 баллу начисляется за ответ "да" на вопросы: 2–5, 7–10, 14–17, 21, 22, 25–30, 32, 37, 41 и "нет" — на следующие: 6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38 и 39. Ответы на вопросы 1, 11, 12, 19, 23, 33–35 и 40 не учитываются.

Подсчитывается общая сумма баллов. Чем больше сумма баллов, тем выше уровень мотивации к достижению успеха.

От 1 до 10 баллов — низкая мотивация к успеху;

от 11 до 16 баллов — средний уровень мотивации;

от 17 до 20 баллов — умеренно высокий уровень мотивации;

более 21 балла — слишком высокий уровень мотивации к успеху.

Тестирование на основе материалов Р. В. Овчаровой «Методика выявления коммуникативных склонностей обучающихся»

Вопросы

1. Часто ли вам удаётся склонить большинство своих товарищей к принятию ими Вашего мнения?
2. Всегда ли Вам трудно ориентироваться в создавшейся критической ситуации?
3. Нравится ли Вам заниматься общественной работой?
4. Если возникли некоторые помехи в осуществлении Ваших намерений, то легко ли Вы отступаете от задуманного?
5. Любите ли Вы придумывать или организовывать со своими товарищами различные игры и развлечения?
6. Часто ли Вы откладываете на другие дни те дела, которые нужно было выполнить сегодня?
7. Стремитесь ли Вы к тому, чтобы Ваши товарищи действовали в соответствии с вашим мнением?
8. Верно ли, что у Вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обещаний, обязательств, обязанностей?
9. Часто ли Вы в решении важных дел принимаете инициативу на себя?
10. Правда ли, что Вы обычно плохо ориентируетесь в незнакомой для Вас обстановке?
11. Возникает ли у Вас раздражение, если вам не удастся закончить начатое дело?
12. Правда ли, что Вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
13. Часто ли Вы проявляете инициативу при решении вопросов, затрагивающих интересы Ваших товарищей?
14. Верно ли, что Вы резко стремитесь к доказательству своей правоты?
15. Принимаете ли Вы участие в общественной работе в школе (классе)?
16. Верно ли, что Вы не стремитесь отстаивать своё мнение или решение, если оно не было сразу принято Вашими товарищами?
17. Охотно ли Вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?
18. Часто ли Вы опаздываете на деловые встречи, свидания?
19. Часто ли Вы оказываетесь в центре внимания своих товарищей?

20. Правда ли, что Вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы своих товарищей?

Лист ответов

1 6 11 16

2 7 12 17

3 8 13 18

4 9 14 19

5 10 15 20

Обработка полученных результатов. Показатель выраженности коммуникативных склонностей определяется по сумме положительных ответов на все нечётные вопросы и отрицательных ответов на все чётные вопросы, разделённой на 20. По полученному таким образом показателю можно судить об уровне развития коммуникативных способностей ребёнка:

- низкий уровень – 0,1 - 0,45;
- ниже среднего - 0,46 - 0,55;
- средний уровень - 0,56 – 0,65;
- выше среднего - 0,66 - 0,75;
- высокий уровень - 0,76 - 1.

**Анкетирование для родителей обучающихся
«Выявление степени удовлетворённости образовательным
процессом и оценки результатов обучения»**

Для ребенка большое значение имеет оценка его труда родителями, поэтому педагогу надо продумать систему работы с ними. Это могут быть открытые занятия по окончании полугодия, отчетные мероприятия студии и всего Центра, чтобы родители могли по итоговым творческим работам видеть рост своего ребенка в течение года.

Для выявления степени удовлетворённости образовательным процессом и оценки результатов обучения детей их родителями проводится анкетирование.

АНКЕТА

Группа № _____

1.Понравилось ли Вам открытое занятие?

- 3- понравилось
- 2- не очень понравилось
- 1- совсем не понравилось

2. Виден ли творческий рост группы в целом?

- 3- виден хороший рост
- 2- не очень хороший рост
- 1- не виден рост

3.Оцените степень творческого роста своего ребенка.

- 3- очевиден рост
- 2- малозаметный рост
- 1- не заметен вовсе

4. Выполнял ли Ваш ребёнок подобные упражнения дома?

- 3- постоянно
- 2- изредка
- 1- никогда

5.Считаете ли Вы, что поставленные задачи носят посильный характер?

- 3- посильный
- 2-частично посильный
- 1-не посильный

Ответы на дополнительные вопросы анкетирования:

1. Группа, в которой занимается мой ребенок, можно назвать дружной.
2. Педагог проявляет доброжелательное отношение к моему ребенку.
3. В группе мой ребенок чувствует себя комфортно.
4. Я испытываю чувство взаимопонимания, контактируя с педагогами и администрацией центра детского творчества, в котором занимается мой ребенок.
5. Мой ребёнок проявляет творческую инициативу, педагог помогает ему в этом.
6. Педагог справедливо оценивает достижения моего ребенка.
7. Мой ребенок не перегружен учебными занятиями и домашними заданиями по техническому творчеству.
8. Педагог учитывает индивидуальные особенности моего ребенка.
9. В коллективе проводятся мероприятия, которые полезны и интересны моему ребенку.
10. Педагоги дают моему ребенку глубокие и прочные знания.

11. В коллективе заботятся о физическом развитии и здоровье моего ребенка.
12. Учебное заведение способствует формированию достойного поведения моего ребенка.
13. Администрация и педагог создают условия для проявления и развития способностей моего ребенка.
14. Коллектив помогает ребенку поверить в свои силы.
15. Коллектив помогает ребенку учиться решать жизненные проблемы.
16. Коллектив помогает ребенку учиться преодолевать жизненные трудности.
17. Коллектив помогает ребенку учиться правильно, общаться со сверстниками.
18. Коллектив помогает ребенку учиться правильно общаться со взрослыми.

Цель: выявить уровень удовлетворенности родителей работой педагога и коллектива в целом.

Высказывания 1-13

Обработка результатов. Удовлетворенность родителя работой коллектива (коэффициент X) определяется как частное от деления общей суммы баллов всех его ответов на общее количество ответов (на 15).

Если коэффициент X равен 3 или больше этого числа, то это свидетельствует о высоком уровне удовлетворенности; если он равен или больше 2, но не меньше 3, то это говорит о среднем уровне удовлетворенности; если же коэффициент X меньше 2, то это является показателем низкой удовлетворенности.

Высказывания 14-18

Обработка результатов. Подсчитывается средний показатель оценки родителей по всей совокупности предложенных утверждений. Его значение сопоставляется со шкалой оценивания, использованной в данной методике. Если полученный показатель получится меньше 3 баллов, то результаты опроса свидетельствуют о низкой оценке родителями помощи образовательного учреждения в воспитании у детей способности к решению основных жизненных проблем.

Утверждения, представленные в анкете, оцениваются от 0 до 4-х баллов:

4- совершенно согласен;

3- скорее согласен;

2-трудно сказать;

1-скорее не согласен;

0- совершенно не согласен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Список литературы для обучающихся

1. <https://melscience.com/RU-ru/>
2. https://www.labirint-um.ru/blog/zanimatel_nye_zadachi/
3. <https://www.youtube.com/channel/UCGG78ZQr-Gv-JBRl22uv..>
4. <https://www.youtube.com/channel/UCRzZSz5JlSfN6Ba164vq..>
5. <https://www.youtube.com/user/GregoryevOleg>
6. <https://www.youtube.com/user/pascoscientific/playlists>

Список литературы для педагога

1. <https://melscience.com/RU-ru/>
2. https://www.labirint-um.ru/blog/zanimatel_nye_zadachi/
3. <https://www.youtube.com/channel/UCGG78ZQr-Gv-JBRl22uv..>
4. <https://www.youtube.com/channel/UCRzZSz5JlSfN6Ba164vq..>
5. <https://www.youtube.com/user/GregoryevOleg>
6. <https://www.youtube.com/user/pascoscientific/playlists>

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ занятия	Планируемая дата	Фактическая дата	Раздел	Тема	Кол-во часов			Формы/ Способы контроля
					Всего	Теория	Практика	
«Химическая лаборатория»					41	19	22	
1-2				Вводное занятие	2	1	1	Текущий контроль
3-4				Техника безопасности в химической лаборатории.	2	1	1	Текущий контроль
5-6				Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1	Текущий контроль
7-8				Изготовление простейшего химического оборудования из различных материалов.	2	1	1	Текущий контроль
9-10				Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	2	1	1	Практическая работа
11-12				Нагревательные приборы и пользование ими.	2	1	1	Практическая работа
13-14				Взвешивание	2	1	1	Практическая работа
15-16				Фильтрование и перегонка	2	1	1	Практическая работа
17-18				Выпаривание	2	1	1	Практическая работа
19-20				Кристаллизация	2	1	1	Практическая работа

21- 22				Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	2	1	1	Практическая работа
23- 25				Лабораторные способы получения неорганических веществ.	3	1	2	Практическая работа
26- 28				Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2	Практическая работа
29- 31				Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2	Практическая работа
32- 34				Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2	Практическая работа
35- 37				Кристаллогидраты.	3	2	2	Практическая работа
33- 41				Выращивание сада из кристаллов.	3	2	1	Практическая работа

Химические реакции					31	14	17	
42- 43				Степень окисления	2	1	1	Текущий контроль
44- 45				Получение оксидов металлов и неметаллов	2	1	1	Текущий контроль
46- 47				Водородные соединения.	2	1	1	Текущий контроль
48- 49				Основания	2	1	1	Текущий контроль
50- 52				Кислоты	3	2	1	Текущий контроль
53- 55				Соли	3	2	1	Текущий контроль
56- 57				Реакции разложения	2	1	1	Текущий контроль
58- 59				Решение задач по химическим уравнениям	2	1	1	Текущий контроль

60- 61				Реакции соединения	2	1	1	Текущий контроль
62- 63				Решение задач по химическим уравнениям	2	1	1	Текущий контроль
64- 65				Реакции замещения	2	1	1	Текущий контроль
66- 67				Решение задач по химическим уравнениям	2	1	1	Текущий контроль
68- 69				Реакции обмена	2	-	2	Текущий контроль
70				Решение задач по химическим уравнениям	1	-	1	Текущий контроль
71				Итоговое занятие	1	-	1	Итоговый контроль