

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент Смоленской области по образованию и науке**  
**Комитет образования Администрации МО "Вяземский район" Смоленской области**

**МБОУ Новосельская СОШ Вяземского района Смоленской области**

УТВЕРЖДЕНО

директор

---

Яковлева Т.А.  
№22/01-10 от 01.04.2024 г.

**Дополнительная      общеразвивающая      программа**  
**«Занимательная химия» естественно-научной направленности**

**Возраст обучающихся – 13-15 лет**

**Срок обучения – 1 год**

**д. Новое Село 2024**

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» естественнонаучной направленности является модифицированной и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 20.07.2017г.) с изменениями.

- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства Просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196).

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242).

- Об утверждении санитарных правил СН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление от 28.09.2020г. №28);

- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;

- Устав МБОУ Новосельской СОШ Вяземского района Смоленской области

Программа определяет пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Создаются все условия для социальной практики ребенка в его реальной жизни, накопления нравственного и практического опыта.

**Актуальность данной программы:** Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний. В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса и повышенным количеством болеющих детей.

**Отличительной чертой программы** является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии,

раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно- познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

**Программа доступна:**

1. Для детей с признаками одаренности
2. Для детей, имеющих средние показатели в обучении.
3. Для неуспевающих детей.

Учебно-исследовательская работа на сегодня – одно из приоритетных направлений в образовании. Она позволяет удовлетворять познавательные потребности ребенка, что способствует его гуманному и интеллектуальному развитию, развивает эстетически, повышает степень информированности.

**Новизна программы** заключается в следующем:

- ✓ в соединение и нахождение общих точек соприкосновения следующих дисциплин: химии, физики;
- ✓ формирование основ исследовательской деятельности, как одного из приоритетных направлений образования;

**Отличительной особенностью** программы «Занимательная химия» является представление авторского подбора в части составления тем разделов в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и годам их обучения; разработаны.

**Адресат программы.**

Программа разработана для детей 13-15 лет. Состав группы – постоянный. Количество учащихся в группе первого года обучения не менее 12 человек.

**Формы обучения.**

В обучении будут использованы следующие формы обучения: индивидуальные, групповые и коллективные, и методы словесные (беседа, рассказ, объяснение), наглядные (иллюстрирование, наблюдение), практические (упражнения, тестирование, творческое выполнение заданий). Содержание программы реализуется на основе следующих технологий: коммуникативный метод; технология игрового обучения; технология проектного обучения; личностно-ориентированный подход. Стимулирование творческой деятельности осуществляется посредством методов и приемов, создающих обстановку, располагающую к творчеству: подбор увлекательных творческих заданий, обеспечение на занятиях доброжелательного психологического климата, уважительное отношение к ребёнку, индивидуальный подход.

Применение эффективных методов и приемов: опорные схемы, перекрестное чтение, аудирование, аудирование с видео поддержкой, использование ресурсов Центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», Интернета для поиска информации помогают повысить интерес учащихся к изучению предмета, активизировать умственную деятельность. Также в программе предоставлены задания, систематизирующие знания, творческие, помогающие расширению кругозора учащихся, развитию самостоятельности мышления, устной и письменной речи.

**Виды занятий:** лекция, дискуссия, диспут, экскурсия, круглый стол, деловые и ролевые игры, тренинг, «мозговой» штурм, презентация, турнир и основываются на различных видах деятельности: применения знаний на практике, проведение практических опытов и экспериментов, создание проектов, участие в различных конкурсах тематической направленности.

По данной программе возможно обучение в дистанционной форме с применением электронных образовательных ресурсов (ЭОР). По мере необходимости материалы для самостоятельного изучения будут доступны на официальном сайте учреждения. А также материалы могут быть направлены через личную почту педагога и в What'sapp.

**Использование современных образовательных технологий:** в процессе реализации программы используются следующие педагогические технологии: здоровьесберегающая, игровая, проектная, ИКТ, личностно - ориентированная, а также индивидуальный подход в обучении детей, проявляющих выдающиеся способности, и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

### **Срок освоения программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения 4 часа в неделю. Всего 140 часов в год.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 4 раза в неделю. Продолжительность одного занятия – 1 академический час.

**Целью** программы является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

**Достижение этой цели обеспечивается решением следующих задач:**

#### **Образовательные:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно образовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

#### **Развивающие:**

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

#### **Воспитательные:**

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье

#### **Планируемые результаты**

В результате освоения предметного содержания программы у учащихся предполагается формирование следующих результатов:

#### **Предметные:**

**учащиеся должны знать/понимать**

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; применение химических законов и знаний к проводимым домашним практическим работам.

**учащиеся должны уметь:**

- **осуществлять самостоятельно** согласно инструкции несложные химические эксперименты с соблюдением техники безопасности;
- **наблюдать и отмечать:** изменения, происходящие с веществами при химических экспериментах, вносить наблюдения в лабораторный журнал;
- **объяснять:** наблюдаемые явления с точки зрения химической науки;
- **выполнять:** творческие задания,
- **проводить расчеты** по химическим формулам и уравнениям реакций;

**Личностные:** ученик должен целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования сущности предмета; уметь характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы. Понимать важность химических процессов и явлений в жизни человека.

**Метапредметные:** ученик должен уметь логически мыслить, применять знания к нестандартным явлениям и процессам, объяснять происходящие явления, логически обосновывать выводы, выстраивать разные модели решения ученических задач.

**Коммуникативные:** ученик должен уметь выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; уметь представлять информацию, сообщать в электронной форме; участвовать в коллективном обсуждении проблем

**Регулятивные:** ученик должен уметь формулировать цели, анализировать; вносить необходимые дополнения и предложения при несоответствии полученного результата желаемому.

### Условия реализации программы

Проведение занятий в кабинете, оборудованном столами, стульями и оборудованием кабинет химии.

Информационно-методическое и техническое оснащение:

- компьютер с экраном и проектором;
- интернет – ресурсы;
- плакаты по химии;
- печатные учебные пособия;

#### Формы и методы контроля:

- организация тестирования и контрольных опросов;
- проведение викторин, смотров знаний;
- организация игр-тренингов практической направленности;
- анализ результатов деятельности.

#### Формы аттестации

• Промежуточная аттестация представляет собой оценку качества усвоения учащимися содержания дополнительной образовательной программы по итогам учебного года путем тестирования, защиты проектов.

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** аналитическая справка, грамоты, дипломы, свидетельства (сертификаты), журнал посещаемости, материалы тестирования, проекты, фото и т.п.

### Учебный план

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Химическая лаборатория	19	28	47	Защита проектов
2	Логика	7	5	12	Тестирование Защита проекта
3	Прикладная химия	50	26	76	Тестирование Защита проектов

4	Химия и твоя будущая профессия	5	-	5	Творческие задания
	Итого	140			

## Содержание учебного плана

### 1. Химическая лаборатория (47 часов)

**Вводное занятие.** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

**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.

**Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.**

Показ демонстрационных опытов.

- «Вулкан» на столе,
- «Зелёный огонь»,
- «Вода-катализатор»,
- «Звездный дождь»
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу

## **2. Логика (12 часов)**

**Решение задач по химии.**

**Проведение дидактических игр**

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество
- узнай явление

## **3. Прикладная химия (76 часов)**

**Химия в быту.** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

**Практическая работа.** Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

**Практикум исследование «Моющие средства для посуды».**

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

**Занятие - игра «Мыльные пузыри»**

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет
- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

**Химия в природе.** Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

**Демонстрация опытов:**

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо

- Минеральный «хамелеон»

**Вода и ее охрана.** Распределение воды на Земле. Водные ресурсы страны. Вода в быту, промышленности, сельском хозяйстве, природе. Аномальные свойства воды. Дистиллированная вода. Тяжелая вода. Основные источники загрязнения водных бассейнов, последствия загрязнения. Меры борьбы с загрязнением бассейнов. Методы очистки воды. Перспективы развития водоочистки. Методы обработки воды. Проблема пресной воды, пути ее получения. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. *Химия и человек.* Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье
- -Химические реакции внутри нас

**Занятие по профориентации.**

*Экскурсия.* Аптека «Аптека.ру» г. Вязьма

**Химия и медицина.** Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

*Устный журнал* на тему химия и медицина.

**Белки, жиры, углеводы в питании человека.**

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека. (Приложение 2)

**Витамины.**

Витамины, их классификация и значение для организма человека. (Приложение 3) Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. (Приложение 4). Антивитамины. (Приложение 5). Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. (Приложение 6).

**Пищевые добавки.**

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. (Приложение 7) Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

**Практикум - исследование «Чипсы».**

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2.*

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

**Практикум - исследование «Мороженое»**

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2.*

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.



Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1 мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого  $\text{CuOH}$ , который затем разлагается до  $\text{Cu}_2\text{O}$  красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

### **Практикум - исследование «Шоколад»**

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2*.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

- Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
- Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра  $\text{NaOH}$  и 2-3 капли раствора сульфата меди(II)  $\text{CuSO}_4$ . Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту  $\text{HNO}_3$ . Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

### **Практикум - исследование «Жевательная резинка»**

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» (Приложение9).

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение 8).

Опыт 2. Изучение физических свойств:

- Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
- Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору

приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO<sub>4</sub>. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

### **Тайны воды.**

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

### **Практикум исследование «Газированные напитки»**

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека» (Приложение 11).

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2.*

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумаги.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

### **Пивной алкоголизм.**

Лекция с показом Презентации «Пивной алкоголизм». Лабораторная работа: влияние спиртов на белки.

### **Практикум исследование «Чай»**

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассматривание чаинок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

### **Практикум исследование «Молоко»**

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

#### **Работа с этикетками**

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТЬ	СОСТАВ		
			УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	БЕЛКИ
1. Молоко «Простоквашино»	58 ккал	3,2 %	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
3. Молоко «Вкуснеево»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.

Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

### **4. Химия и твоя бедующая профессия (5 часов)**

**Лаборант химического анализа.** Общая характеристика профессии.

**Биохимик.** Общая характеристика профессии.

**Учитель химии.** Описание профессии.

**Фармацевта и провизор.** Домашняя аптечка и ее содержимое.

### Календарный учебный график

№ урока	Кол-во часов	Тема занятия	Дата проведения	Место проведения	Форма занятия	Форма контроля
<b>Химическая лаборатория(47 часов)</b>						
1(1)	1	Введение	Сентябрь 01.09	Кабинет химии	Беседа	
2(2)	1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Сентябрь 01.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
3(3)	1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Сентябрь 01.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
4(4)	1	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь 01.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
5(5)	1	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь 08.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
6(6)	1	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь 08.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
7(7)	1	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь 08.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
8(8)	1	Стекло. Химическая посуда Почему нельзя резко охлаждать стекло. Как делают цветные стекла	Сентябрь 08.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
9(9)	1	Стекло. Химическая посуда Почему нельзя резко охлаждать стекло. Как делают цветные стекла	Сентябрь 15.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
10(10)	1	Стекло. Химическая посуда Почему нельзя резко охлаждать стекло. Как делают цветные стекла	Сентябрь 15.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
11(11)	1	Стекло. Химическая посуда Почему нельзя резко охлаждать стекло. Как делают цветные стекла	Сентябрь 15.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
12(12)	1	Хранение материалов и	Сентябрь 15.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль

		реактивов в химической лаборатории.				
13(13)	1	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Сентябрь 22.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий проект
14(14)	1	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. <b>Практическая работа.</b> Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	Сентябрь 22.09	Кабинет химии	Практика	Текущий проект
15(15)	1	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. <b>Практическая работа.</b> Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	Сентябрь 22.09	Кабинет химии	Практика	Текущий проект
16(16)	1	Нагревательные приборы и пользование ими.	Сентябрь 22.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
17(17)	1	Нагревательные приборы и пользование ими. <b>Практическая работа.</b> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	Сентябрь 29.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль

18(18)	1	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Сентябрь 29.09	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
19(19)	1	Взвешивание, фильтрование и перегонка <b>Практическая работа.</b> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	Сентябрь 29.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
20(20)	1	Взвешивание, фильтрование и перегонка <b>Практическая работа.</b> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	Сентябрь 29.09	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
21(21)	1	Выпаривание и кристаллизация	Октябрь 06.10	Кабинет химии	Беседа	Индивидуальное собеседование
22(22)	1	Выпаривание и кристаллизация. <b>Практическая работа.</b> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	Октябрь 06.10	Кабинет химии	Практика	Индивидуальное собеседование
23(23)	1	Выпаривание и кристаллизация. <b>Практическая работа.</b> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	Октябрь 06.10	Кабинет химии	Практика	Проект
24(24)	1	Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность.	Октябрь 06.10	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
25(25)	1	Физические свойства	Октябрь	Кабинет	Практика	Текущий

		веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность.	13.10	химии		контроль
26(26)	1	Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность.	Октябрь 13.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
27(27)	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Октябрь 13.10	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
28(28)	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <b>Практическая работа. Опыты</b> иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	Октябрь 13.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
29(29)	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <b>Практическая работа. Опыты</b> иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	Октябрь 20.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
30(30)	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими,	Октябрь 20.10	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль

		газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.				
31(31)	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <b>Практическая работа.</b> Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	Октябрь 20.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
32(32)	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <b>Практическая работа.</b> Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	Октябрь 20.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
33(33)	1	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Октябрь 27.10	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
34(34)	1	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Октябрь 27.10	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
35(35)	1	Приготовление растворов в химической	Октябрь 27.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль

		лаборатории и в быту. <b>Практическая работа.</b> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.				
36(36)	1	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. <b>Практическая работа.</b> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества	Октябрь 27.10	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
37(37)	1	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	Ноябрь 10.11	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
38(38)	1	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. <b>Практическая работа.</b> Получение кристаллов солей из водных растворов	Ноябрь 10.11	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
39(39)	1	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. <b>Практическая работа.</b> Получение кристаллов солей из водных растворов	Ноябрь 10.11	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
40(40)	1	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь 10.11	Кабинет химии	Беседа	
41(41)	1	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь 17.11	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
42(42)	1	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь 17.11	Кабинет химии	Практика	Проект
43(43)	1	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь 17.11	Кабинет химии	Практика	Проект
44(44)	1	Занимательные	Ноябрь	Кабинет	Практика	Текущий



		опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	17.11	химии		контроль
45(45)	1	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Ноябрь 24.11	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
46(46)	1	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Ноябрь 24.11	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
47(47)	1	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Ноябрь 24.11	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
<b>Логика (12 часов)</b>						
48(1)	1	Решение задач различного уровня	Ноябрь 24.11	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
49(2)		Решение задач различного уровня	Декабрь 01.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
50(3)	1	Решение задач различного уровня	Декабрь 01.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
51(4)	1	Решение задач различного уровня	Декабрь 01.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
52(5)	1	Решение задач различного уровня	Декабрь 01.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
53(6)	1	Решение задач различного уровня	Декабрь 08.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
54(7)	1	Решение задач различного уровня	Декабрь 08.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
55(8)	1	Решение задач различного уровня	Декабрь 08.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
56(9)	1	Проведение дидактических игр: • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление	Декабрь 08.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
57(10)	1	Проведение дидактических игр: • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление	Декабрь 15.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
58(11)	1	Проведение дидактических игр: • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление	Декабрь 15.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
59(12)	1	Проведение дидактических игр:	Декабрь 15.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• кто внимательнее</li> <li>• кто быстрее и лучше</li> <li>• узнай вещество</li> <li>• узнай явление</li> </ul>				
<b>Прикладная химия ( 76 часов)</b>						
60(1)	1	Химия в быту.	Декабрь 15.12	Кабинет химии	Беседа	
61(2)	1	Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир	Декабрь 22.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
62(3)	1	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	Декабрь 22.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
63(4)	1	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	Декабрь 22.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
64(5)	1	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами. <b>Практическая работа.</b> Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами	Декабрь 22.12	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
65(6)	1	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.	Декабрь 29.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
66(7)	1	Вам поможет химия <b>Практическая работа</b> Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	Декабрь 29.12	Кабинет химии	Практика	Индивидуальное собеседование
67(8)	1	Вам поможет химия <b>Практическая работа.</b> Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.	Декабрь 29.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
68(9)	1	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Декабрь 29.12	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
69(10)	1	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Январь 12.01	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
70(11)	1	Практикум	Январь	Кабинет	Практика	Текущий

		исследование «Моющие средства для посуды».	12.01	химии		контроль
71(12)	1	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Январь 12.01	Кабинет химии	Практика	Контрольное тестирование
72(13)	1	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь 12.01	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
73(14)	1	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь 19.01	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
74(15)	1	Химия в природе.	Январь 19.01	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
75(16)	1	Химия в природе.	Январь 19.01	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
76(17)	1	Химия в природе.	Январь 19.01	Кабинет химии	Беседа	Проект
77(18)	1	Химия в природе.	Январь 26.01	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
78(19)	1	Самое удивительное на планете вещество- вода	Январь 26.01	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
79(20)	1	Самое удивительное на планете вещество- вода	Январь 26.01	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
80(21)	1	Самое удивительное на планете вещество- вода	Январь 26.01	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
81(22)	1	Самое удивительное на планете вещество- вода	Февраль 02.02	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
82(23)	1	Самое удивительное на планете вещество- вода	Февраль 02.02	Кабинет химии	Практика	Индивидуальное собеседование
83(24)	1	Самое удивительное на планете вещество- вода	Февраль 02.02	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
84(25)	1	Есть ли примеси в водопроводной воде	Февраль 02.02	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
85(26)	1	Есть ли примеси в водопроводной воде	Февраль 09.02	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
86(27)	1	Есть ли примеси в водопроводной воде	Февраль 09.02	Кабинет химии	Практика	Индивидуальное собеседование
87(28)	1	Есть ли примеси в водопроводной воде	Февраль 09.02	Кабинет химии	Практика	Проект
88(29)	1	Распределение воды на Земле. Водные ресурсы страны и водопользование.	Февраль 09.02	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
89(30)	1	Распределение воды на Земле. Водные ресурсы страны и водопользование.	Февраль 16.02	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
90(31)	1	Источники загрязнения воды.	Февраль 16.02	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль

		Меры борьбы с загрязнением воды.				
91(32)	1	Источники загрязнения воды. Меры борьбы с загрязнением воды.	Февраль 16.02	Кабинет химии	Беседа	Контрольное тестирование
92(33)	1	Источники загрязнения воды. Меры борьбы с загрязнением воды. <b>Практическая работа</b> Определение рН при помощи индикаторов, потенциометров.	Февраль 16.02	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
93(34)	1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Март 03.03	Кабинет химии	Беседа	Проект
94(35)	1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Март 03.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
95(36)	1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Март 03.03	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
96(37)	1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Март 03.03	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
97(38)	1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Март 09.03	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
98(39)	1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Март 09.03	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
99(40)	1	Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана окружающей среды».	Март 09.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
100 (41)	1	Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана окружающей среды».	Март 09.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
101 (42)	1	Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана окружающей среды».	Март 16.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
102 (43)	1	Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана	Март 16.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль

		окружающей среды».				
103 (44)	1	Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана окружающей среды».	Март 16.03	Кабинет химии	Беседа	Индивидуальное собеседование
104 (45)	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Март 16.03	Кабинет химии	Беседа	Проект
105 (46)	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Март 23.03	Кабинет химии	Беседа	Индивидуальное собеседование
106 (47)	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Март 23.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
107 (48)	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Март 23.03	Кабинет химии	Беседа	Контрольное тестирование
108 (49)	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Март 23.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
109 (50)	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Март 30.03	Кабинет химии	Беседа	Проект
110 (51)	1	Химик в парикмахерской	Март 30.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
111 (52)	1	Химик в парикмахерской	Март 30.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
112 (53)	1	Химик в парикмахерской	Март 30.03	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
113 (54)	1	Химик в парикмахерской	Апрель 06.04	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
114 (55)	1	Урок чистоты и здоровья	Апрель 06.04	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
115 (56)	1	Урок чистоты и здоровья	Апрель 06.04	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
116 (57)	1	Урок чистоты и здоровья	Апрель 06.04	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
117 (58)	1	Салон красоты	Апрель 20.04	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
118 (59)	1	Салон красоты	Апрель 20.04	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
119 (60)	1	Салон красоты	Апрель 20.04	Кабинет химии	Беседа	Индивидуальное собеседование
120 (61)	1	Салон красоты	Апрель 20.04	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
121 (62)	1	Химия в кастрюльке	Апрель 27.04	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
122 (63)	1	Химия в кастрюльке	Апрель 27.04	Кабинет химии	Беседа	Контрольное тестирование
123 (64)	1	Химия в кастрюльке	Апрель 27.04	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
124 (65)	1	Химия в кастрюльке	Апрель 27.04	Кабинет химии	Практика	Проект
125 (66)	1	Химия в консервной банке	Май 04.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль

126 (67)	1	Химия в консервной банке	Май 04.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
127 (68)	1	Химия в консервной банке	Май 04.05	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
128 (69)	1	Всегда ли права реклама?	Май 04.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
129 (70)	1	Всегда ли права реклама?	Май 11.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
130 (71)	1	Всегда ли права реклама?	Май 11.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
131 (72)	1	Всегда ли права реклама?	Май 11.05	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
132 (73)	1	Химические секреты дачника.	Май 11.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
133 (74)	1	Химические секреты дачника.	Май 18.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
134 (75)	1	Химические секреты дачника.	Май 18.05	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
135 (76)	1	Химические секреты дачника. <b>Практическая работа.</b> Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями	Май 18.05	Кабинет химии	Практика	Текущий контроль
<b>Химия и твоя будущая профессия (5 часов)</b>						
136 (1)	1	Обзор профессий, требующих знания химии	Май 18.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
137 (2)	1	Обзор профессий, требующих знания химии	Май 25.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
138 (3)	1	Обзор профессий, требующих знания химии	Май 25.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
139 (4)	1	Обзор профессий, требующих знания химии	Май 25.05	Кабинет химии	Беседа	Текущий контроль
140 (5)	1	Профориентационная лекция. Профессия фармацевта и провизера. Домашняя аптечка и ее содержимое. <b>ПА (тестирование)</b>	Май 25.05	Кабинет химии	Беседа	Контрольное тестирование

**Диагностический инструментарий для оценки степени освоения программы и уровня достижения прогнозируемых результатов**

Критерии	Показатели	Индикаторы	Число баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				

Уровень теоретических знаний по основным разделам плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	■ не усвоил теоретическое содержание программы;	0	Наблюдение, тестирование.
		■ овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой;	1	
		■ объем усвоенных знаний составляет более 1/2,	2	
		■ освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	■ не употребляет специальные термины;	0	Наблюдение, беседа, практика.
		■ знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять;	1	
		■ сочетает специальную терминологию с бытовой;	2	
		■ специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	3	
Практическая подготовка				
Уровень умений и навыков, предусмотренных программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	■ не овладел умениями и навыками;	0	Наблюдение, практика.
		■ овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков;	1	
		■ объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2,	2	
		■ овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	■ не пользуется специальными приборами и инструментами;	0	Наблюдение, практика.
		■ испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием;	1	
		■ работает с оборудованием с помощью педагога;	2	
		■ работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	3	
Уровень креативности	Наличие творческого подхода при выполнении практических заданий	■ начальный (элементарный) уровень развития креативности-ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;	0	Наблюдение, практика (проект).
		■ репродуктивный уровень - в основном, выполняет задания на основе образца;	1	
		■ творческий уровень (I) — видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога;	2	
		■ творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества	3	

		самостоятельно.		
--	--	-----------------	--	--

### Методическое обеспечение

Методическое обеспечение программы включает в себя: перечень учебно-методических средств обучения и контрольно-измерительные материалы.

### Контрольно-измерительные материалы

#### Формы проверки ожидаемых результатов:

- выставки рисунков и творческих работ, обучающихся;
- защита проектов; контрольное тестирование;
- викторины;
- проведение ролевых и ситуативных игр;
- проведение конкурсов.

#### Особенности реализации рабочей программы в период дистанционного обучения

Данная рабочая программа может использоваться в период дистанционного обучения. Содержание программы остается прежним. Формы контроля образовательных результатов обучающихся с использованием электронного обучения с применением дистанционных технологий

**Промежуточная аттестация:** тестирование.

### Перечень учебно-методических средств обучения

#### Литература для учителя

Методическое пособие. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Г. А. Шипарева).

Практикум. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Аксенова).

#### Литература для учащихся

Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Г. А. Шипарева).

Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебенин).

#### Учебно-лабораторное оборудование:

инструкция по ТБ, лабораторный штатив, спиртовка, схема строения пламени, шкаф сушильный, дистиллятор, ареометры, химические стаканы, колбы, мерные цилиндры, зажимы, пробирки, штативы для пробирок, весы, разновесы, стеклянные палочки, словари, справочники, мензурки, фарфоровые чашки, приборы для иллюстрации закона сохранения массы веществ, воронки, дугообразные трубки, капельницы, Периодическая система Менделеева, пипетки, ступки с пестиками, ерши, пластина с углублениями, тигель, ложка-дозатор, стеклянные лопаточки, аппараты Киппа, газовые приборы,



асбестированные сетки, щипцы тигельные, краны соединительные, кристаллические решетки веществ, пробки с газоотводными трубками, кристаллизаторы, таблицы, пробиркодержатель, ложка для сжигания веществ, диафильмы, диапозитивы, диапроектор, коллекции, защитные очки, халаты, резиновые перчатки, термометры спиртовые, предметные столики, медаптечка, комплект мерной посуды, растворы различных веществ, магниты, индикаторы, раздаточный материал, фильтровальная бумага, прибор для испытания электропроводности растворов, озонатор, интерактивная доска, ноутбук, микролаборатория (5 штук), коллекции и др.

#### **Литература для учителя**

1. Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.).
2. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова).
3. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова).
4. Настольная книга учителя. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова).
5. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова).
6. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова).
7. Химический эксперимент в школе. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов).
8. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова).

#### **Литература для учащихся**

Химия. 8 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan).

#### **Литература для учителя( 9 класс):**

1. Gabrielyan О. С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа
2. Gabrielyan О. С, Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа
3. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9» / О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа
4. Gabrielyan О С, Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс
5. Gabrielyan О.С, Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9». — М.: Дрофа

#### **Литература для учащихся:**

1. Gabrielyan О. С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа
2. Gabrielyan О С, Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс
3. Gabrielyan О. С, Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9». — М.: Дрофа

**Учебно-лабораторное оборудование:** инструкция по ТБ, лабораторный штатив, спиртовка, схема строения пламени, шкаф сушильный, дистиллятор, ареометры, химические стаканы, колбы, мерные цилиндры, зажимы, пробирки, штативы для пробирок, весы, разновесы, стеклянные палочки, словари, справочники, мензурки, фарфоровые чашки, приборы для иллюстрации закона сохранения массы веществ, воронки, дугообразные трубки, капельницы, Периодическая система Менделеева, пипетки, ступки с пестиками, ерши, пластина с углублениями, тигель, ложка-дозатор, стеклянные лопаточки, аппараты Киппа, газовые приборы, асбестированные сетки, щипцы тигельные, краны соединительные, кристаллические решетки веществ, пробки с газоотводными трубками, кристаллизаторы, таблицы, пробиркодержатель, ложка для сжигания веществ, диафильмы, диапозитивы, диапроектор, коллекции, защитные очки,

халаты, резиновые перчатки, термометры спиртовые, предметные столики, медаптечка, комплект мерной посуды, растворы различных веществ, магниты, индикаторы, раздаточный материал, фильтровальная бумага, прибор для испытания электропроводности растворов, озонатор, интерактивная доска, ноутбук, микролаборатория (5 штук), коллекции и др.

**Реактивы:**

- Коллекции «металлы», «неметаллы», основания, оксиды, соли, кислоты, органические вещества, пластмассы, стекло, щёлочи, огнеопасные вещества, наборы удобрений, неорганические вещества, индикаторы и т.д.

**Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся:**

- Микролаборатория для химического эксперимента с электронным методическим пособием;
- Баня лабораторная для ученического эксперимента;
- Штатив лабораторный химический;
- Прибор для получения газов лабораторный;
- Набор керамики и фарфора;
- Цилиндры мерные;
- Бумажные фильтры 9 см;
- Набор флаконов с крышками капельницами;
- Штатив для пробирок;
- Пробирки Флоринского;
- Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»;
- Таблица «Ряд активности металлов»;
- Хранилище для химических реактивов;
- Проектор короткофокусный;
- Ноутбук.