


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент образования Ивановской области  
Управление образования администрации  
муниципального образования «Родниковский муниципальный район»  
МКОУ Парская СШ

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

 (Двизова Р.Г. )

Протокол № 1

от "24" августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



(Мартынова А.В.)

Приказ № 47

от "25" августа 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»**

Возраст обучающихся 13-15 лет  
Срок реализации 2 года

Составитель: Двизова Радмила Германовна  
Учитель химии

село Парское, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.

1. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь»
2. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь»
3. Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

**Приложение.** Календарно-тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь»

## Пояснительная записка

Программа дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь» рассчитана на общую учебную нагрузку в объеме 68 часов: в 6-8 классах по 2 часа один раз в две недели.

Программа ориентирована на обучающихся возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением каким-либо практическим навыком безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также - на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Формы организации образовательного процесса: групповые. Виды занятий: интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, занятие – игра, самостоятельная работа учащихся.

**Цель программы:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту, формирование естественнонаучной грамотности.

**Задачи программы:** формировать у учащихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами; формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента; развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели; развивать мотивацию и интерес у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы.

### 1. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь»

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

#### *личностные:*

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- 3) освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии

изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);

- 4) способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в нравственном пространстве культуры;
- 5) сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### ***метапредметные:***

включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении курса обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей, представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения курса обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные

результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать

изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
    - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
    - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
    - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
    - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
    - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
    - выделять общую точку зрения в дискуссии;
    - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
    - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
    - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;



- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

***Предметные:***

Обучающиеся будут знать:

- основные источники информации;
- правила классификации и сравнения,
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета)
- правила сохранения информации, приемы запоминания.

Обучающиеся будут уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- работать в группе;
- работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, преобразовывать из одного вида в другой,
- пользоваться словарями, энциклопедиями и другими печатными источниками;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах;
- работать с текстовой информацией на компьютере, осуществлять операции с файлами и каталогами;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **2. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь»**

### **1. Вводное занятие.**

Теория: Знакомство обучающихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем.

### **2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием**

2.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Практика: «Стартовый уровень» – Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя. «Базовый уровень» – Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии. «Продвинутый уровень» – Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

2.2. Знакомство с лабораторным оборудованием. Теория: Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами. «Базовый уровень» – дополнительно изучают строение пламени спиртовки. «Продвинутый уровень» – Изучают устройство штатива.

2.3. Нагревательные приборы и пользование ими. Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательными приборами: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание. Практика: «Стартовый уровень» – Знакомятся со строением пламени спиртовки. «Базовый уровень» – Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки. «Продвинутый уровень» – Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

2.4. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Теория: Ознакомление обучающихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Практика: «Стартовый уровень» – Изготавливают простейший фильтр. «Базовый уровень» – Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси. «Продвинутый уровень» – Изучают способы перегонки воды.

2.5. Выпаривание и кристаллизация Теория: Ознакомление обучающихся с приемами выпаривания и кристаллизации. Практика: «Стартовый уровень» – Знают разницу между двумя процессами. «Базовый уровень» – Знают где можно применять эти способы. «Продвинутый уровень» – Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

2.6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Теория: Знакомятся с основными приемами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практика: «Стартовый уровень» – Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами. «Базовый уровень» – Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами. «Продвинутый уровень» – Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

2.7. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия. «Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы. «Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

### **3. Химия вокруг нас**

3.1. Химия в природе. Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Практика: «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию. «Базовый уровень» - Доносят информацию до других учащихся. «Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

3.2. Самое удивительное на планете вещество - вода. Теория: Физические, химические и биологические свойства воды. Практика: «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды. «Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя. «Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

3.3. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Практика: «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас. «Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций «Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции

3.4. Стирка по-научному. Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования. «Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств. «Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

3.5. Урок чистоты и здоровья. Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой. «Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос. «Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

3.6. Салон красоты. Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами. «Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады. «Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

3.7. Химия в кастрюльке. Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке. «Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. «Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

3.8. Химия в консервной банке. Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов. «Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты. «Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

3.9. Всегда ли права реклама? Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампунь. Стиральные порошки. Корма для животных. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов. «Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства. «Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

3.10. Химические секреты дачника. Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения.

Знакомятся с видами удобрений. «Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав удобрений. «Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

3.11. Химия в быту. Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами. «Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов. «Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

3.12. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами. Практика: «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя. «Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами. «Продвинутый уровень»- Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

3.13. Вам поможет химия. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота. «Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы. «Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

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

4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.3. Медицинские работники. Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку. Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли. «Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.4. Кто готовит для нас продукты питания? Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Экскурсия в столовую. Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли. «Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

#### **5. Занимательное в истории химии**

5.1. Химия на службе правосудия. Теория: Просмотр фрагментов художественных фильмов о Шерлоке Холмсе и других сыщиках. Практика: «Стартовый уровень» -Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме. «Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения. «Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

5.2. Химия и прогресс человечества. Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.). Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров. «Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав полимеров. «Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Ижевском заводе пластмасс.

#### **6. Итоговое занятие.**

Теория: Подведение итогов и анализ работы за курс обучения.

**3. Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| № п/п | Название разделов                             | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1     | Вводное занятие                               | 4                |
| 2     | Приёмы обращения с веществами и оборудованием | 14               |
| 3     | Химия вокруг нас                              | 34               |
| 4     | Химия и твоя будущая профессия                | 8                |
| 5     | Занимательное в истории химии                 | 4                |
| 6     | Итоговое занятие                              | 4                |
|       | Всего часов                                   | 68               |

**Приложение.** Календарно-тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Химия и жизнь»

| № уроков | Название тем  | Даты |               |
|----------|---|------|---------------|
|          |   | план | корректировка |
|          | <b>1 год обучения</b>   |      |               |
| 1-2      | <b>Вводное занятие.</b><br>Теория: Знакомство обучающихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем.   |      |               |
| 3-4      | <b>Приёмы обращения с веществами и оборудованием</b><br>Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Практика: «Стартовый уровень» – Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя. «Базовый уровень» – Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии. «Продвинутый уровень» – Знают ТБ и правила оказания первой помощи. |      |               |
| 5-6      | Знакомство с лабораторным оборудованием. Теория: Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного  |      |               |

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
|       | <p>оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.</p> <p>Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.</p> <p>«Базовый уровень» – дополнительно изучают строение пламени спиртовки.</p> <p>«Продвинутый уровень» – Изучают устройство штатива.</p>   |  |  |
| 7-8   | <p>Нагревательные приборы и пользование ими. Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательными приборами: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.</p> <p>Практика: «Стартовый уровень» – Знакомятся со строением пламени спиртовки. «Базовый уровень» – Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.</p> <p>«Продвинутый уровень» – Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ</p> |  |  |
| 9-10  | <p>Взвешивание, фильтрование и перегонка. Теория: Ознакомление обучающихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.</p> <p>Практика: «Стартовый уровень» – Изготавливают простейший фильтр. «Базовый уровень» – Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси. «Продвинутый уровень» – Изучают способы перегонки воды.</p>   |  |  |
| 11-12 | <p>Выпаривание и кристаллизация</p> <p>Теория: Ознакомление обучающихся с приемами выпаривания и кристаллизации. Практика: «Стартовый уровень» – Знают разницу между двумя процессами. «Базовый уровень» – Знают где можно применять эти способы. «Продвинутый уровень» – Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.</p>  |  |  |
| 13-14 | <p>Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.</p>  |  |  |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | Лабораторные способы получения неорганических веществ. Теория: Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практика: «Стартовый уровень» – Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами. «Базовый уровень» – Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами «Продвинутый уровень» – Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.  |  |  |
| 15-16 | Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия. «Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы. «Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму. |  |  |
| 17-18 | <b>Химия вокруг нас</b><br>3.1. Химия в природе. Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Практика: «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию. «Базовый уровень» - Доносят информацию до других учащихся. «Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.  |  |  |
| 19-20 | Химия в природе. Практика: «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию. «Базовый уровень» - Доносят информацию до других учащихся. «Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.  |  |  |
| 21-22 | Самое удивительное на планете вещество - вода. Теория: Физические, химические и биологические свойства воды. Практика: «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические  |  |  |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | <p>свойства воды. «Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя.</p> <p>«Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды</p>  |  |  |
| 23-24 | <p>Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».</p> <p>Практика: «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас. «Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций «Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции</p>   |  |  |
| 25-26 | <p>Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».</p> <p>Практика: «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас. «Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций «Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции</p>   |  |  |
| 27-28 | <p>Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».</p> <p>Практика: «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас. «Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций «Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции</p>   |  |  |
| 29-30 | <p>Стирка по-научному. Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования. «Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств. «Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.</p> |  |  |
| 31-32 | <p>Стирка по-научному. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования. «Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств. «Продвинутый уровень» -</p>   |  |  |



|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.   |  |  |
| 33-34 | <b>Итоговое занятие.</b> Открытый урок с демонстрацией занимательных опытов обучающимся младшего возраста и/или родителям  |  |  |
|       | <b>2 год обучения.</b>   |  |  |
| 1-2   | <b>Вводное занятие.</b> Правила безопасной работы в кабинете химии, повторение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Компьютерный тест на знание правил безопасной работы  |  |  |
| 3-4   | <b>Химия вокруг нас.</b> Урок чистоты и здоровья. Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой. «Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос. «Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены. |  |  |
| 5-6   | Салон красоты. Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами. «Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады. «Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.   |  |  |
| 7-8   | Химия в кастрюльке. Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать  |  |  |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | <p>еду не только вкусной, но и полезной?<br/>         Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке. «Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.<br/>         «Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.</p>   |  |  |
| 9-10  | <p>Химия в консервной банке. Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов. «Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты. «Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.</p>                    |  |  |
| 11-12 | <p>Всегда ли права реклама? Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов. «Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства. «Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы</p> |  |  |
| 13-14 | <p>Химические секреты дачника. Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений. «Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав удобрений. «Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.</p>   |  |  |
| 15-16 | <p>Химия в быту. Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые</p>   |  |  |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | <p>химикаты. Знакомятся с их видами. «Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов. «Продвинутый уровень» Изучают правила хранения и использования удобрений.</p>  |  |  |
| 17-18 | <p>Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами. Практика: «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя. «Базовый уровень»- Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами. «Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.</p>  |  |  |
| 19-20 | <p>Вам поможет химия. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота. «Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы. «Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы</p>  |  |  |
| 21-22 | <p><b>Химия и твоя будущая профессия</b><br/> Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.</p> |  |  |
| 23-24 | <p>Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн<br/> Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию. «Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.</p>   |  |  |
| 25-26 | <p>Медицинские работники. Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку. Практика: «Стартовый уровень» -</p>  |  |  |

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
|       | Внимательно слушают, выделяют главные мысли. «Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.   |  |  |
| 27-28 | Кто готовит для нас продукты питания? Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Экскурсия в столовую. Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли. «Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.   |  |  |
| 29-30 | <b>Занимательное в истории химии.</b> Химия на службе правосудия. Теория: Просмотр фрагментов художественных фильмов о Шерлоке Холмсе и других сыщиках. Практика: «Стартовый уровень» -Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме. «Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения. «Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.                       |  |  |
| 31-32 | Химия и прогресс человечества. Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.). Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров. «Базовый уровень» - Обозначаю какие химические элементы входят в состав полимеров. «Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Ижевском заводе пластмасс |  |  |
| 33-34 | <b>Итоговое занятие.</b> Выступления с докладами  |  |  |