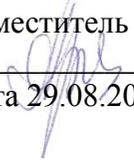


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Комитет по образованию администрации муниципального образования Киреевский район
МКОУ "Дедиловский центр образования"

ПРИНЯТО
решением педагогического
совета протокол №1 от
29.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР

Аристова Л.Н.
дата 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ
«Дедиловский ЦО»

Юрищев Г.С.
от 29.08.2023г. № 158



Рабочая программа
курса дополнительного образования
«Химия вокруг нас»
Срок освоения: 1 год (8-11 классы)

Составитель:
Вепринцева Е.В., учитель биологии

с.Дедилово 2023 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа к курсу «Химия вокруг нас» составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 6 октября 2009 года № 373, зарегистрированный Министерством юстиции России 22.12.09., регистрационный номер № 17785, приказа Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373" (зарегистрирован в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707);
3. Приказа Минобрнауки России от 22 сентября 2011 г. № 2357 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённй приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373" (зарегистрирован в Минюсте России 12 декабря 2011 г., регистрационный номер 22540);
4. Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждёнными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2020;

Курс введен в часть плана дополнительного образования, формируемого образовательным учреждением в рамках Центра Точка роста естественнонаучного направления.

Аннотация к программе дополнительного образования.

В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 9-11 классов. Данный курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике.

Курс нацелен на приобретение экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования, цифровой лаборатории по химии. Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаем условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмысления взаимодействия общества и природы, осознания значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории, можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

Пояснительная записка

Среди учебных предметов химия занимает далеко не первое место, поэтому предлагаемый курс начинается в 8-м классе и в самом начале есть вопросы, которым необходимо отвести больше времени на изучение, отработать более полно отдельные понятия, необходимо затратить больше времени на отработку навыка проведения химического эксперимента, проведения исследовательской работы. Решить часть этих проблем и одновременно пробудить интерес к химии можно через дополнительное образование «Химия вокруг нас» для учащихся 9-11 классов. Именно этот возраст 15 – 17 лет является благоприятным для изучения химии, имеет наибольший познавательный интерес к экспериментам, хотя базы знаний учащихся еще мало для введения систематического курса.

Данный курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Главной проблемой в преподавании химии в настоящее время является перегруженность курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему и нехваткой времени на изучение объемного учебного материала. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни, хотя школьники часто не осознают этого и из-за своей химической безграмотности совершают ошибки при обращении с веществами в быту.

Актуальность введения предлагаемого курса определяется несколькими причинами:

- сложность учебного материала по химии,
- сокращение количества учебных часов на изучение химии,
- уменьшение времени, отводимого на химический эксперимент на уроках,
- неверная химическая информация, почерпнутая школьниками из СМИ до начала изучения предмета.

Цели курса «Химия вокруг нас»

- формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка
- развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- введение учащихся 8 класса в содержание предмета химии;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне;

формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту,

решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей

среде.

Задачи дополнительного образования «Химия вокруг нас»-

образовательные:

формировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств

знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи),

на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;

ознакомление с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель,

находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;

формирование практических умений и навыков, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрации,

выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

развивающие:

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента,

самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных

умений; навыков самостоятельной работы;

расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

воспитательные:

□ воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

□ воспитание экологической культуры.

Курс нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Большинство лабораторных работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Более раннее изучение химии способствует интеграции химии с другими естественно-научными дисциплинами. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения ребенком естественнонаучных предметов (биологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у учащихся познавательный интерес к предмету химия, а в 8 классе, когда химия вводится в учебный план, более свободно осваивать ими трудный учебный материал. Поэтому снижение возраста начала изучения предмета и ориентация на поддержку развивающегося самостоятельного предметного мышления ребенка может существенно помочь в устранении проблем, создаваемых необходимостью усвоения в сжатые сроки учебного материала и тенденции к сокращению времени изучения предмета химии.

На изучение курса дополнительного образования «Химия вокруг нас» в 8-11 классов отводится 68 часов, из расчета – 2 учебных час в неделю.

Количество часов по учебному плану-68

- практических работ - 8

- лабораторных работ - 3

Технологии и методы обучения.

Методы и средства обучения дополнительного образования ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят учащимся разрабатывать проекты, осуществлять поиск информации и ее анализ, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – постановка эксперимента, проведение исследований.

Проведение занятий в рамках курса дополнительного образования предполагает использование:

- элементов технологии проблемного обучения;
- элементов научного исследования (проектной деятельности);
- элементов лекции с использованием мультимедийной техники;
- лабораторных опытов и практических работ с использованием цифровой лаборатории;
- дидактических игр.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем форсированности познавательных способностей учащихся.

Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др..

Планируемые результаты

В результате обучения по данной программе дополнительного образования, в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта основного и общего образования, у школьников будут сформированы:

Личностные результаты

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; - совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; - сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации; - развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных; - воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; - развить познавательные интересы; - умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Обучающиеся научатся и приобретут:

основные принципы отношения к живой и неживой природе;

умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; безопасного обращения с горючими и

токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств

бытовой химии и др.;

Обучающиеся получают возможности для формирования:

познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

значения теоретических знаний для практической деятельности человека;

научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Метапредметные результаты

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека; - применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

Обучающиеся научатся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
- проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
- использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы,

давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать

материал, объяснять, доказывать.

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получают возможность:

- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать

информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,

отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

□ уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать

информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

□ уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,

отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

Предметные

при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;

- научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;

- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

Познавательные

Обучающиеся научатся:

□ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии.

Обучающиеся получают возможность:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающиеся получают возможность:

- владеть монологической и диалогической формами речи;
- формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;
- аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Выпускник научится:

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;

- применять основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;
- классифицировать природные жиры и масла, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров; • давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ.
- использовать некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимным превращением соединений различных классов;
- практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям – функциональные группы органических соединений; Выпускник получит возможность научиться:
- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
- понимать и объяснять понятия скорость химической реакции, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции;
- характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;
- объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
- распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;
- использовать технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии;

При отборе и построении программы используются такие средства обучения как:

- наглядные (плакаты, карты настенные, иллюстрации настенные, магнитные доски);
- печатные (учебные пособия, рабочие тетради, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);
- аудиовизуальные (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях , цифровая лаборатория по химии;
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)
- информационно-коммуникативные технологии.

Рабочая программа «Химия вокруг нас» предусматривает использование ИКТ для обеспечения высокого качества образования при сохранении его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личностного развития ребенка.

Применение ИКТ позволяет решать следующие задачи:

- построение наглядного и красочного урока в сочетании с большей информативностью и интерактивностью;
- приближение материала урока к мировосприятию учащегося, который лучше воспринимает видео и аудиоинформацию;
- возможность применять лично-ориентированный подход к процессу обучения;

- возможность дифференциации работы с различными категориями обучающихся;
- активизация познавательной деятельности;
- поддержка устойчивого интереса к обучению;
- формирование информационной грамотности и компетенции у обучающихся;
- развитие навыков, необходимых для дальнейшей групповой, исследовательской и проектной деятельности;
- создание ситуации успеха.

Формы контроля:

- тестирование;
- практические работы;
- контрольные задания.
- игры, викторины;
- выставки творческих работ.

Для реализации программного содержания используются следующие учебники и учебные пособия:

1. Алексинский В.Н. “Занимательные опыты по химии”: Книга для учителя. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. «Химия для любознательных». -3-е изд.- Ленинград: «Химия», 1987.
3. Юдин А.М., Сучков В.М. «Химия в быту». – М.: «Химия», 1995.

Литература для детей

1. Аликберова Л.Ю. “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста»,
используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии**

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

Датчик оптической плотности (колориметр) – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов.

Пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят

удобные пипетки- дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

Баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

Прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

Тематическое содержание курса внеурочной деятельности(68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории.	4	0	2	
2	Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	4	0	3	

3	Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений.	20	0	14	
4	Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	32	0	15	
5	Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.	8	0	2	
ито го		68	0	36	

Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (4 часа)

Инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа:1. Типовые правила техники лабораторных работ.

Практическая работа 2. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (4 часа)

Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа.3 Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой.

Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Практическая работа 4 .Работа с химическими реактивами.

Практическая работа 5. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (20 часов)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение.

Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.

*Практическая работа 6 . Качественный анализ органических и неорганических веществ.

*Практическая работа 7 Аналитические задачи при исследовании веществ.

*Практическая работа 8 Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.

*Практическая работа 9 .Измерение физических свойств: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.

*Практическая работа 10 Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.

*Практическая работа 11. Измерение рН в растворах.

*Практическая работа 12 Качественный элементный анализ соединений.

*Практическая работа 13. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.

*Практическая работа 14 . Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

*Практическая работа 15. Обнаружение функциональных групп.

*Практическая работа 16Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическая работа 17. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.

*Практическая работа 18Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическая работа 19. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа

(III).

- 3 часа Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.

Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (32 часа).

1 Химия и питание. Семинар.

2 Витамины в продуктах питания.

3 Практическая работа 20 Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

4 Природные стимуляторы.

5 Практическая работа. 21 Практическая работа Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

6 Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

7 Практическая работа 22. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

8 Органические кислоты. Кислоты консерванты.

9 Практическая работа 23 Изучение свойств муравьиной кислоты. Специфические Реакции

10 Органические кислоты в пище. щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.

11 Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

12 Практическая работа 24. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.

13 Углеводы в пище. Молочный сахар.

14 Практическая работа. 25 Опыты с молочным сахаром.

15 Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.

16 Практическая работа 26 . Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.

17 Углеводы в пище. Крахмал

18 Практическая работа 27. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

19 Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.

20 Практическая работа 28. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой.

21 Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.

22 Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

23 Практическая работа 29. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

24 Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

25 Практическая работа 30. Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной

кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.

26 Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

27 Практическая работа 31. Определение жесткости воды и ее устранение.

28 Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.

29 Практическая работа32. Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды.

30 Коллоидные растворы и пища.

31 Практическая работа33. Изучение молока как эмульсии.

32 Практическая работа34 по теме. Анализ качества прохладительных напитков.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (8 часов)

1Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.

2Правила безопасности со средствами бытовой химии.

3Практическая работа35. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

4Мыла. Состав, строение, получение.

5 Практическая работа36. Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

6Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

7 Практическая работа.36. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло

8. Подведение итогов работы

