|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДЕНО**  **приказом МБОУ «Школа №32»**  **от 30.08.2022 № \_\_\_\_\_\_** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(Приложение к основной образовательной программе ОСНОВНОГО общего образования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПРЕДМЕТ**  **внеурочной деятельности** | | **Химия вокруг нас** | |
|  | |  | |
| **КЛАССЫ** | | **8** | |
|  | |  | |
| **Количество часов** | |  | |
|  |  | **в год** | **в неделю** |
|  |  |  |  |
|  | **8 класс (химико-биологический)** | **34** | **1** |
| **СОСТАВИТЕЛИ:** | | **Бедарева Наталья Анатольевна** | |
|  | | **Тазетдинова Анна Алексеевна** | |

**Нормативные правовые документы**

Рабочая программа по предмету «Химия» для 8 класса разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утв. Приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 года N 413 «Об утверждении [федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования](https://docs.cntd.ru/document/902350579#6500IL)».
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол  от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Школа №32».
5. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 29 декабря 2010 г. № 189, СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
6. В программе учтены идеи и положения Концепции духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
7. Программы развития и формирования универсальных учебных действий.

**Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы**

**Цель изучения курса «**Химия вокруг нас**» -** формирование метапредметных и проектно – исследовательских компетенций обучающихся, интереса к предмету химия.

**Задачи** курса:

Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии:

* развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
* формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

**Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:**

* формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
* формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;
* делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.

**Формировать информационно-коммуникационную грамотность:**

* развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;
* совершенствовать технические умения и навыки работы с программами по созданию тестовых и графических объектов, документов, презентаций, фильмов.

**Воспитывать экологическую грамотность:**

* формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды**.**
* формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

**Общая характеристика учебного курса**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место, это определяется ролью науки химии в познании законов природы, в формировании научной картины мира, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества. Велика роль учебного предмета химии в воспитании общей культуры, научного мировоззрения, а также в формировании химической и экологической культуры. Недостаточность химической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в решении экологических проблем. Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, правильной ориентации в окружающей среде. Она вносит существенный вклад в научное миропонимание и развитие учащихся.

**Описание места учебного курса в учебном плане**

Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Учащиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования **вносит изучение химии**. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования возникла необходимость в разработке программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению, позволяющей сформировать и закрепить навыки практической, исследовательской и проектной деятельности, осознанно подойти к выбору будущей профессии.

**Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа**

Программа курса " Химия вокруг нас " рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 1 год обучения) и предназначена в качестве курса внеурочной деятельности естественнонаучного цикла общеинтеллектуального направления для учащихся 9-х классов, изучающих два года химию в рамках школьной программы. Программа включает блоки, состоящие из теоретического (лекционного) материала и практических занятий.

**Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся**

Основополагающими, или ключевыми, компетенциями в образовании являются следующие:

* Ценностно-смысловые;
* Общекультурные;
* Учебно-познавательные;
* Информационные;
* Коммуникативные;
* Социально-трудовые и др.

**Ценностно-смысловые компетенции** - это компетенции в сфере мировоззрения, связанные с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.

Особенно эффективно данный вид компетенции развивается при решении нестандартных, занимательных задач, а также при проблемном способе изложения новой темы, проведения  мини-исследований на основе изучения материала.

Создание проблемных ситуаций, суть которых сводится к воспитанию и развитию творческих способностей учащихся, к обучению их системе активных умственных действий. Эта активность проявляется в том, что ученик, анализируя, сравнивая, синтезируя, обобщая, конкретизируя фактический материал, сам получает из него новую информацию.

**Общекультурные компетенции -** это круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности; это – особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения учеником научной картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира.

**Учебно-познавательные компетенции** - это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. В рамках данных компетенций определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

**Информационные компетенции** - при помощи реальных объектов (компьютер, принтер, модем), информационных технологий (аудио, видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данные компетенции также обеспечивают навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире.

При планировании информационного поиска ученик ищет необходимую информацию, привлекая дополнительные источники. Мы часто даем такие задания, для выполнения которых необходимо привлечь Интернет, справочники, словари, энциклопедии и  т.д.

**Коммуникативные компетенции** - это создание различных текстов (докладов, сообщений), публичное выступление, продуктивная групповая коммуникация, создание диалогов, работа в группах. Чаще всего все они совмещаются на уроке.

Погружаем учеников в реальную жизненную ситуацию. Учащиеся работают в группах, затем представляют результаты своей работы, выступая перед одноклассниками.

**Социально-трудовые компетенции** - означают владение знаниями и опытом в сфере гражданско-общественной деятельности (выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя), в социально-трудовой сфере (права потребителя, покупателя, клиента, производителя), в сфере семейных отношений и обязанностей, в вопросах экономики и права, в области профессионального самоопределения. Сюда входят, например, умения действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности.

**Учебно-методическая литература для учителя и учащихся:**

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных: второе русское издание [текст]: Ленинград: «Химия», 1985, с. 338;
2. Кнунянц И.Л. Краткая химическая энциклопедия в пяти томах [текст]: М., «Советская энциклопедия», 1961-1967г.;
3. Ольгин О.М. Чудеса на выбор [текст]: Москва: детская литература, 1986, с. 127;
4. Ольгин О.М. Опыты без взрывов [текст]: - 2-е изд.-М.: Химия,1986 - с. 147;
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Домашняя химия, химия в быту и на каждый день [текст]: М.: «РЭТ», 2001г.,
6. Амелин А.Г.Технология серной кислоты [текст]: – Москва.: Химия, 1971, с. 536.

**Прогнозируемые результаты и способы их проверки:**

* **Первый уровень результатов** - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значение химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.
* **Второй уровень результатов** - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.
* **Третий уровень результатов** - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами в открытой общественной среде.

**Требования к уровню подготовки учащихся на конец учебного года:**

Формирование УУД выступает как цель образовательного процесса, а их сформированность определяет его эффективность.

***Учащиеся должны получить знания о:***

* месте химии среди естественнонаучных дисциплин;
* основных методах изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
* признаках химических реакций и условия их протекания;
* веществах, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

***Учащиеся должны обладать умениями:***

* обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
* проводить простейшие исследования свойств веществ;
* использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
* оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
* работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;

обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

**Личностные результаты:**

• готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

• готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;

• принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;

• неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

• мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

• готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

• нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

**Метапредметные результаты:**

• самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

• оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

• ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

• оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

• выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

• организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

• сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

• искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

**В результате изучения курса выпускник научится:**

• раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

• демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

• понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

• объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

• применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

• характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

• прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

• использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

• владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических веществ;

• объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

• устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических соединений заданного состава и строения;

• устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Содержание курса «Химия вокруг нас»**

**8 класс**

**Раздел 1. Введение. Правила техники безопасности. Ведение рабочего журнала. (2 часа)**

**Цель:** знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ и ведения рабочего журнала.

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Правила оформления и ведения рабочего журнала химика.

**Практическая работа№1.** «Знакомство с лабораторным оборудованием и реактивами».

**Тема 1.** Введение. Правила ТБ. Ведение рабочего журнала

Описание и сравнение предмета химии. Правила работы в школьной лаборатории.

**Тема 2.** **Практическая работа№1.** «Знакомство с лабораторным оборудованием и реактивами».

Изучение лабораторного оборудования и посуды, ее назначения.

**Воспитательный компонент:** формировать взгляды и убеждения диалектико-материалистического мировоззрения, волевые и эмоциональные качества личности.

**Развивающий компонент:** развивать и формировать познавательный интерес и психические процессы личности ученика.

**Раздел 2. Химический состав пищевых продуктов – 7ч.**

**Цель:** изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях.

Основные компоненты пищи. Белки, углеводы, жиры, витамины, ферменты и их роль в процессах жизнедеятельности.

***Основные термины*:** денатурация, брожение, ферменты, белки, жиры, углеводы, витамины.

***Учащиеся должны знать*:** состав белков, жиров, углеводов и их значение в питании человека, сущность процессов разрыхления теста, брожения.

***Учащиеся должны уметь*:** пользоваться разрыхлителями, оказывать первую помощь при отравлении солями тяжелых металлов, объяснять отрицательное воздействие этилового спирта на живые организмы.

**Тема 1.** **Практическая работа№2.** «Цветные реакции на белки».

Проанализировать на практике качественные реакции на белки.

**Тема 2.** **Практическая работа№3.** «Кипяток и спирт - губители жизни».

Провести на практике денатурацию белка, знать факторы, влияющие на денатурацию белков.

**Тема 3. Практическая работа№4.** «Обнаружение глюкозы в ягодах и фруктах».

Изучить методику определения глюкозы в продуктах питания.

**Тема 4.** **Практическая работа№5.** «Определение витаминов».

Исследование некоторых продуктов на содержание в них витаминов групп С.

**Тема 5.** **Практическая работа№6. «**Катализаторы в клетках».

Приобретение опыта по использованию веществ-катализаторов для ускорения химических процессов.

**Тема 6. Практическая работа№7. «**Определение качества молочных продуктов».

Приобретение опыта по определению качества молока и молочных продуктов на практике.

**Тема 7.** ***Экскурсия*** в центр санэпиднадзора.

Умение осуществлять контроль за качеством продуктов питания.

**Воспитательный компонент:** формировать диалектико-материалистическое мировоззрение.

**Развивающий компонент:** сформировать потребность к развитию мыслительной деятельности.

**Раздел 3. Домашняя химия (7 часов)**

**Цель:** изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для выведения пятен, удаления ржавчины, средств гигиены, применения некоторых лекарственных препаратов. Правила обращения с препаратами бытовой химии.

Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Удаляем ржавчину и накипь. Чистим посуду. РН растворов мыла, шампуни и других моющих средств.

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

**Тема 1.** Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Техника выведения пятен.

Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

**Тема 2.** **Практическая работа№8.**  Техника выведения пятен различной природы: жировых, пятен от ягод, овощей, соков, крови, краски.

Изучение техники выведения пятен различной природы: жировых, пятен от ягод, овощей, соков, крови, краски.

**Тема 3.** **Практическая работа№9.** Удаление ржавчины с железных предметов.

Изучение техники удаления ржавчины с железных предметов.

**Тема 4.** Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?

Исследование моющего действия мыла. РН растворов мыла, шампуни и других моющих средств.

**Тема 5.** **Практическая работа№10.** Средства для мытья и чистки посуды.

Познакомиться со средствами для мытья и чистки посуды, их составом.

**Тема 6. Практическая работа№11.** Содержимое домашней аптечки.

Знакомство с содержимым домашней аптечки.

**Тема 7.** **Практическая работа№12.** Удивительные опыты с лекарственными веществами.

Проведение опытов с лекарственными веществами.

**Воспитательный компонент:** воспитание интереса к предмету, учению.

**Развивающий компонент:** развивать умение устанавливать причинно-следственные связи и формировать познавательные свойства личности: логические приёмы, умозаключения, интерес к предмету.

**Раздел 4. Химия в промышленности (12 часов)**

**Цель:** Знакомство с отраслями химической промышленности, изучение промышленного производства серной и азотной кислот, путей оптимизации процессов, комплексной переработки сырья, повышения производительности выхода продукции, знакомство с профессиями химик-технолог, химик-лаборант, фармацевт.

Краткая история химической технологии. Основные показатели производства: количество продукции, которое должно быть выдано в течение данного отрезка времени, качество продукта, удельный расход сырья, энергии, воды и вспомогательных материалов. План химического предприятия, факторы, от которых зависит выполнение и перевыполнение планов. Проблема экономного использования сырья. Вычисление практических выходов продукта. Составление материальных балансов. Входные и выходные параметры процесса. Представления о напряженном и ответственном труде работников химических заводов: аппаратчиков, лаборантов-аналитиков, инженеров. Применение автоматических приборов, ЭВМ. Энергетика химических реакций, энергетические балансы, удельный расход энергии.

**Серная кислота.**

Общие закономерности управления простыми необратимыми и обратимыми, гетерогенными, экзотермическими и каталитическими реакциями. Методика исследования оптимизации химико-технологических процессов. Целесообразность комплексной переработки сырья. Определение связей между переработкой горючих ископаемых и производством серной кислоты и элементарной серы. Себестоимость серной кислоты, получаемой из различного сырья. Производительность реакционного аппарата. Параметры, влияющие на скорость химических реакций: концентрация, процессы, протекающие в «кипящем» слое, температура.

Конструирование реактора для обжига колчедана. Целесообразность увеличения единичной мощности машин и аппаратов. Активность катализатора. Составление методов использования теплоты экзотермических реакций. Получение олеума.

**Азотная кислота.**

Важнейшие области применения азотной кислоты. Выбор сырья. Рассмотрение в историческом плане способов производства азотной кислоты из чилийской селитры и аммиака. Целесообразность получения ее из синтетического аммиака. Основные реакции: окисление аммиака, окисление оксида азота (II) и образование азотной кислоты.

Физико-химическая характеристика окисления аммиака. Влияние катализатора, температуры, давления. Оптимальные условия окисления аммиака в оксид азота (II). Необходимость установки автоматического газоанализатора. Модель контактного аппарата. Общие закономерности управления сложными, необратимыми реакциями. Оптимальные условия окисления азота (II).

Реакция оксида азота (II) с водой. Оптимальные условия получения азотной кислоты из оксидов азота. Конструирование аппарата для превращения оксидов азота в азотную кислоту. Преимущества и недостатки разных способов получения азотной кислоты. Решение задач на определение практического выхода азотной кислоты.

Физико-химическая характеристика процесса коксования каменных углей. Стадии процесса коксования. Оптимальные условия обогащения каменного угля. Устройство коксовых печей. Извлечение из коксового газа химических продуктов. Проблема использования очищенного коксового газа. Метод глубокого охлаждения.

Пути решения задач, которые жизнь ставит перед химическим производством. **Характеристика химических специальностей.**

**Тема 1.** Химическая технология как наука об оптимизации управления химическим производством.

Приобретение опыта по знанию основных показателей производства химических продуктов.

**Тема 2.** Сырье для производства серной кислоты.

Сбор материала о сырье для производства серной кислоты.

**Тема 3.** Выбор оптимальных условий и конструкция аппаратуры для производства серной кислоты.

Изучение конструкции аппаратов и выбор оптимальных условий для работы на них.

**Тема 4. Практическая работа№13.** Получение серной кислоты контактным способом.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 5.** **Практическая работа№14.** Получение серной кислоты нитрозным способом.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 6. Практическая работа№15.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с металлами – цинком и медью.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 7. Практическая работа№16.** Действие концентрированной серной кислоты на органические вещества.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 8.** Важнейшие области применения азотной кислоты. Выбор сырья.

Изучить важнейшие области применения азотной кислоты. Умение выбора сырья.

**Тема 9.** Выбор оптимальных условий и конструкция аппаратуры для производства аммиака и азотной кислоты.

Умение выбора и обоснования оптимальных условий и конструкция аппаратуры для производства аммиака и азотной кислоты.

**Тема 10. Практическая работа№17.** Получение аммиака.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 11. Практическая работа№18.** Получение оксида азота (IV) и опыты с ним.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 12. Практическая работа№19.** Получение концентрированной азотной кислоты.

Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой.

**Тема 13.** Коксохимия. Стадии процесса коксования. Устройство коксовых печей.

Физико-химическая характеристика процесса коксования каменных углей. Стадии процесса коксования. Оптимальные условия обогащения каменного угля.

**Тема 14.** Характеристика химических специальностей.

Представления о напряженном и ответственном труде работников химических заводов: аппаратчиков, лаборантов-аналитиков, инженеров.

**Тема 15**. Смотр знаний

Защита собственных проектов.

**Воспитательный компонент:** воспитывать потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.

**Развивающий компонент:** развивать на основе содержания материала логическое мышление и интерес к предмету.

**8 класс**

1 час в неделю, всего - 34 часов (из них резерв – 2 часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы, раскрывающие данный раздел программы** | **Количество часов, отводимое на изучение темы** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| **Раздел 1. Введение - 2ч.** | | | | | |
| 1. | Введение. Правила техники безопасности. Ведение рабочего журнала. | 1 | Знать: ТБ в кабинете химии.  Уметь: оформлять записи, делать выводы и вести рабочий журнал | Описание и сравнение предмета химии. Правила работы в школьной лаборатории. | Беседа |
| 2. | **Практическая работа №1. «**Знакомство с лабораторным оборудованием и реактивами». | 1 | Знать: лабораторное оборудование и реактивы и правила работы с ними.  Уметь: делать выводы и обобщать пройденный материал. | Изучение лабораторного оборудования и посуды, ее назначения. | Проведение опытов, монтаж оборудования. |
| **Раздел 2. Химический состав пищевых продуктов – 7ч.** | | | | | |
| 3. | **Практическая работа№2.** «Цветные реакции на белки». | 1 | Исследование продуктов питания и доказательство в их составе белков. | Проанализировать на практике качественные реакции на белки. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 4. | **Практическая работа№3.** «Кипяток и спирт - губители жизни». | 1 | Знать факторы и умение доказывать факторы, влияющие на денатурацию белков. | Провести на практике денатурацию белка, знать факторы, влияющие на денатурацию белков. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 5. | **Практическая работа№4.** «Обнаружение глюкозы в ягодах и фруктах». | 1 | Приобретение опыта по определению глюкозы в ягодах и фруктах. | Изучить методику определения глюкозы в продуктах питания. | Беседа, дискуссия.  Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 6. | **Практическая работа№5.** «Определение витаминов». | 1 | Умение исследовать вещества на содержание в них витаминов. | Исследование некоторых продуктов на содержание в них витаминов групп С. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 7. | **Практическая работа№6. «**Катализаторы в клетках». | 1 | Знать что такое катализаторы  и уметь доказывать их действие, влияющие на ускорение химических процессов. | Приобретение опыта по использованию веществ-катализаторов для ускорения химических процессов. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 8. | **Практическая работа№7. «**Определение качества молочных продуктов». | 1 | Овладение способами определения качества молочных продуктов. | Приобретение опыта по определению качества молока и молочных продуктов на практике. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 9. | **Экскурсия в центр санэпиднадзора.** | 1 | Знакомство с органами надзора, осуществляющими контроль за качеством продуктов питания. | Умение осуществлять контроль за качеством продуктов питания. | Эвристическая беседа |
| **Раздел 3. Домашняя химия – 7ч.** | | | | | |
| 10. | Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Техника выведения пятен. | 1 | Осознание применения химических методов для очистки и выведение пятен различной природы. | Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. | Беседа |
| 11. | **Практическая работа№8.**  Техника выведения пятен различной природы:  жировых, пятен от ягод, овощей, соков, краски. | 1 | Умение применения химических методов для удаления пятен различной природы. | Изучение техники выведения пятен различной природы:  жировых, пятен от ягод, овощей, соков, крови, краски. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 12. | **Практическая работа№9.** Удаление ржавчины с железных предметов. | 1 | Знакомство со способами удаления ржавчины. | Изучение техники удаления ржавчины с железных предметов. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 13. | Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? | 1 | Изучение способности моющего действия мыла. | Исследование моющего действия мыла. РН растворов мыла, шампуни и других моющих средств. | Дискуссия. |
| 14. | **Практическая работа№10.** Средства для мытья и чистки посуды. | 1 | Знакомство со средствами для мытья и чистки посуды. | Познакомиться со средствами для мытья и чистки посуды, их составом. | Знакомство  со средства  ми для мытья |
| 15. | **Практическая работа №11.** Содержимое домашней аптечки. | 1 | Знакомство с содержимым домашней аптечки. | Знакомство с содержимым домашней аптечки. | Знакомство  с содержимым домашней аптечки |
| 16. | **Практическая работа №12.** Удивительные опыты с лекарственными веществами. | 1 | Выполнение несложных опытов с лекарственными веществами. | Проведение опытов с лекарственными веществами. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| **Раздел 4. Химия в промышленности – 12ч** | | | | | |
| 17. | Химическая технология как наука об оптимизации управления химическим производством. | 1 | Знакомство с историей химической технологии. Знание основных показателей производства. | Приобретение опыта по знанию основных показателей производства химических продуктов. | Эвристическая беседа |
| 18. | Сырье для производства серной кислоты. | 1 | Знание проблемы комплексного использования сырья. | Сбор материала о сырье для производства серной кислоты. | дискуссия |
| 19. | Выбор оптимальных условий и конструкция аппаратуры для производства серной кислоты | 1 | Знание и умение выбора оптимальных условий для производства серной кислоты. | Изучение конструкции аппаратов и выбор оптимальных условий для работы на них. | дискуссия |
| 20. | **Практическая работа№13.** Получение серной кислоты контактным способом. | 1 | Изучение и воспроизведение на практике в миниатюре контактного аппарата и работа по получению серной кислоты | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 21. | **Практическая работа№14.**  Получение серной кислоты нитрозным способом. | 1 | Изучение и воспроизведение на практике получения серной кислоты нитрозным способом. | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 22. | **Практическая работа№15.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с металлами – цинком и медью. | 1 | Выполнение опытов с концентрированной серной кислотой, при соблюдении техники безопасной работы с концентрированными кислотами | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 23. | **Практическая работа№16.** Действие концентрированной серной кислоты на органические вещества. | 1 | Выполнение опытов с концентрированной серной кислотой, при соблюдении техники безопасной работы с концентрированными кислотами | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 24. | Важнейшие области применения азотной кислоты. Выбор сырья. | 1 | Знакомство с важнейшими областями применения азотной кислоты и выбором сырья для ее производства | Изучить важнейшие области применения азотной кислоты. Умение выбора сырья. | дискуссия |
| 25. | Выбор оптимальных условий и конструкция аппаратуры для производства аммиака и азотной кислоты. | 1 | Знание и умение выбора оптимальных условий для производства азотной кислоты. | Умение выбора и обоснования оптимальных условий и конструкция аппаратуры для производства аммиака и азотной кислоты. | дискуссия |
| 26. | **Практическая работа№17. Получение аммиака.** | 1 | Выполнение опытов по получению аммиака в лабораторных условиях | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 27. | **Практическая работа№18. Получение оксида азота (IV) и опыты с ним.** | 1 | Выполнение опытов по получению оксида азота (IV) в лабораторных условиях | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 28. | **Практическая работа№19. Получение концентрированной азотной кислоты.** | 1 | Выполнение опытов с концентрированной азотной кислотой, при соблюдении техники безопасной работы с концентрированными кислотами | Выполнение действий по алгоритму, соблюдение правил ТБ, умение работать с оборудованием и посудой. | Проведение опытов, монтаж оборудования |
| 29. | Коксохимия. Стадии процесса коксования. Устройство коксовых печей. | 1 | Знакомство со стадиями процесса коксования. Оптимальные условия обогащения каменного угля. Устройство коксовых печей. | Физико-химическая характеристика процесса коксования каменных углей. Стадии процесса коксования. Оптимальные условия обогащения каменного угля. | дискуссия |
| 30. | Характеристика химических специальностей. | 1 | Знакомство с химическими специальностями и их характеристика: аппаратчик, лаборант-аналитик, инженер, фармацевт и др. | Представления о напряженном и ответственном труде работников химических заводов: аппаратчиков, лаборантов-аналитиков, инженеров. | Эвристическая беседа |
| 31-32. | Смотр знаний. | 2 | Умение говорить химическим языком, умение отвечать на вопросы. | Защита собственных проектов. | Итоговый контроль |
| **Резерв: 2 часа** | | | | | |
|  | Всего: 34 часов |  |  |  |  |