Рассмотрена и одобрена на Утверждена

заседании методического объединения директором МБОУ КСОШ № 3

учителей математического и Чамзинского муниципального

естественно-научного цикла района Республики Мордовия

Протокол №1от 31августа 2022 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /А.Ю.Ерошкин/

Руководитель МО: 31 августа 2022 г

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.М.Шилова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Химия»**

**в 10 классе (ФГОС)**

**Составитель:**

учитель химии

Пиксайкина Е.Н

2022

**Пояснительная записка**

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.**

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.

2.Областной закон от 14.11. 2013 № 26 –ЗС «Об образовании в Ростовской области».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

4. Приказ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»

5. Программа курса химии для общеобразовательных учреждений 8-11 классы, Москва «Просвещение» 2017.

6. Учебник «Химия. 10 класс. Базовый уровень» Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Москва «Просвещение», 2020

7. Учебный план МБОУ «Комсомольская СОШ №3» на 2021-2022 учебный год.

**Место учебного предмета «Химия» в учебном плане.**

По годовому календарному графику школы на 2021 - 2022 учебный год для 10 класса предусмотрено 34 учебных недели, по учебному плану школы на 2021 – 2022 учебный год на изучение химии отводится в инвариативной части 1 ч в неделю и в вариативной части – 1 ч. в неделю, следовательно, рабочая программа должна быть спланирована на 68 ч в год.

**Внесенные изменения и их обоснование.**

Дополнительный час направлен на более углубленное изучение некоторых тем, выработку умений определять классы органических соединений, составлять структурные формулы органических соединений, называть их, умений в составлении уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства органических соединений, методов и принципов решения задач. Данные умения необходимы обучающимся для успешного прохождения государственной итоговой аттестации по химии. Эти умения являются основным показателям творческого усвоения предмета. Кроме того, решение задач и умения составлять уравнения химических реакций при изучении теории позволяет лучше разобраться в ней и усвоить наиболее сложные вопросы.

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

* **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** 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.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностные:**

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
* уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

**Метапредметные**:

**Регулятивные универсальные учебные действия**

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* 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.

**Познавательные универсальные учебные действия**

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

**Предметные:**

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего**

**образования:**

**Выпускник на базовом уровне 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;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* 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;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* 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;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
* использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических 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 органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических 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.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

**Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:**

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

* называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* характеризовать: основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (68 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во практических** | **Кол-во контрольных** |
| 1 | **Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений** | 7 |  |  |
| 2 | **Тема2. Углеводороды и их природные источники** | 21 | 1 |  |
| 3 | **Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения** | 32 | 2 | 1 |
| 4 | **Тема 4.Органическая химия и общество.** | 7 |  |  |
| 5 | **Резервное время** | 1 |  |  |
| 6 | **Всего часов** | 68 часов | 6 | 4 |

**Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (7ч.)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (21ч.)**

Предельные углеводороды. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Ароматические углеводороды, или арены. Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Каменный уголь и его переработка. Коксохимическое производство и его продукция.

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные эксперименты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Исследование свойств каучука. 5. Ознакомление с коллекциями: «Нефть и продукты её переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки»

**Обобщение знаний по теме** «Углеводороды и их природные источники».

**Контрольная работа №1 по теме** «Углеводороды и их природные источники»

**Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (30ч.)**

**Кислород содержащие органические соединения (20часов)**

Одноатомные спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Понятие о кетонах.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔полисахарид.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные эксперименты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Свойства глюкозы. 12. Свойства крахмала.

**Обобщение знаний по теме** «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».

**Контрольная работа №2 по теме** «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».

**Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10ч.)**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Белки. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Генетическая связь между классами органических соединений.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Модель молекулы ДНК.

**Лабораторные эксперименты.** 13.Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. 14.Осаждение белков.

**Практическаяработа№1 «**Идентификация органических соединений».

**Обобщение знаний по теме «**Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе**».**

**Контрольная работа №3 по теме** «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».

**Тема 4.Органическая химия и общество (7 часов)**

Биотехнология. Периоды развития. Три направления биотехнологии: генная инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия. ГМО и трансгенная продукция, клонирование.

Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных волокон и изделий из них. Распознавание волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

**Практическая работа №2.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Обобщение знаний по теме** «Органическая химия и общество».

**Итоговая контрольная работа № 5 за курс 10 класс.**

**Всего: 68 часов**

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Название**  **разделов и тем** | **Всего часов** | **Из них** | | **Дата**  **проведения урока** | |
| урока | п/п | контрольных работ | практических работ | план | факт |
|  | **Раздел 1.** | **Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.** | 7 |  |  |  |  |
| 1 | §1 | Правила ТБ в кабинете химии. Предмет органической химии. | 1 |  |  |  |  |
| 2 | §2 | Теория строения органических соединений. Строение атома углерода. | 1 |  |  |  |  |
| 3 | §2 | Основные положения теории строения органических соединений. | 1 |  |  |  |  |
| 4 | §2 | Изомеры. Виды изомерии. | 1 |  |  |  |  |
| 5 |  | Классификация органических соединений. | 1 |  |  |  |  |
| 6,7 |  | Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества. | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 2.** | **Углеводороды и их природные источники** | 21 | 1 |  |  |  |
| 8 | §3 | Предельные углеводороды. Алканы. | 1 |  |  |  |  |
| 9 |  | Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алканов. | 1 |  |  |  |  |
| 10 | §3 | Физические и химические свойства алканов. | 1 |  |  |  |  |
| 11 | §3 | Циклоалканы | 1 |  |  |  |  |
| 12 | §4 | Непредельные углеводороды. Алкены. | 1 |  |  |  |  |
| 13 |  | Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкенов. | 1 |  |  |  |  |
| 14 | §4 | Химические свойства и способы получения алкенов. | 1 |  |  |  |  |
| 15 | §5 | Алкадиены. | 1 |  |  |  |  |
| 16 | §5 | Каучуки. | 1 |  |  |  |  |
| 17 | §6 | Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение | 1 |  |  |  |  |
| 18 |  | Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкинов. | 1 |  |  |  |  |
| 19 | §6 | Химические свойства, применение алкинов. | 1 |  |  |  |  |
| 20 | §7 | Ароматические углеводороды. Арены. | 1 |  |  |  |  |
| 21 | §7 | Свойства бензола. | 1 |  |  |  |  |
| 22 |  | Решение задач на нахождение выхода продуктов реакции от теоретически возможного. | 1 |  |  |  |  |
| 23 | §8 | Природный газ. | 1 |  |  |  |  |
| 24 | §9 | Нефть и способы ее переработки. | 1 |  |  |  |  |
| 25 | §9 | Понятие об октановом числе. Нефть в мировой экономике. | 1 |  |  |  |  |
| 26 | §10 | Каменный уголь и его переработка. | 1 |  |  |  |  |
| 27 |  | Обобщение сведений об углеводородах. | 1 |  |  |  |  |
| 28 |  | **Контрольная работа №1** по теме «Теория строения А.М. Бутлерова. Углеводороды» |  | 1 |  |  |  |
|  | **Раздел 3.** | Кислород- и азотосодержащие органические соединения | 32 | 2 | 1 |  |  |
| 30 | §11 | Одноатомные спирты. | 1 |  |  |  |  |
| 31 | §11 | Свойства, получение, применение одноатомных спиртов | 1 |  |  |  |  |
| 32 | §12 | Многоатомные спирты | 1 |  |  |  |  |
| 33 | §12 | Свойства, получение, применение многоатомных спиртов | 1 |  |  |  |  |
| 34 | §13 | Правила по ТБ в кабинете химии. Фенол. | 1 |  |  |  |  |
| 35 |  | Семинар по теме «Спирты и фенолы» | 1 |  |  |  |  |
| 36 | §14 | Альдегиды и кетоны. | 1 |  |  |  |  |
| 37 | §14 | Химические свойства альдегидов и кетонов. | 1 |  |  |  |  |
| 38 | §14 | Фенолформальдегидная смола и ее применение. | 1 |  |  |  |  |
| 38 | §15 | Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия. | 1 |  |  |  |  |
| 39 | §15 | Карбоновые кислоты: свойства, получение. | 1 |  |  |  |  |
| 40 | §16 | Семинар «Карбоновые кислоты» | **1** |  |  |  |  |
| 41 | §16 | Сложные эфиры. | 1 |  |  |  |  |
| 42 | §16 | Жиры | 1 |  |  |  |  |
| 43 | §17 | Понятие об углеводах. | 1 |  |  |  |  |
| 44 | §17 | Глюкоза, строение и свойства. | 1 |  |  |  |  |
| 45 |  | Дисахариды. Полисахариды | 1 |  |  |  |  |
| 46-47 |  | Решение задач на вывод формул по продуктам сгорания | 2 |  |  |  |  |
| 48 |  | Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения» | 1 |  |  |  |  |
| 49 |  | **Контрольная работа № 2** по теме «Кислородосодержащие органические соединения» |  | 1 |  |  |  |
| 50 | §18 | Амины, их классификация. | 1 |  |  |  |  |
| 51 | §18 | Свойства аминов, получение, применение. | **1** |  |  |  |  |
| 52 | §19 | Аминокислоты, строение молекул, номенклатура. | **1** |  |  |  |  |
| 53 | §19 | Химические свойства аминокислот. | **1** |  |  |  |  |
| 54 | §19 | Белки, их строение и функции. | **1** |  |  |  |  |
| 55 | §19 | Химические свойства белков. | **1** |  |  |  |  |
| 56 | §20 | Генетическая связь между классами органических соединений. | **1** |  |  |  |  |
| 57 |  | Практикум по составлению уравнений реакций к цепочкам превращений. | **1** |  |  |  |  |
| 58 |  | **Практическая работа №1** «Идентификация органических соединений» Правила ТБ. |  |  | **1** |  |  |
| 59 |  | Обобщение и повторение темы «Азотосодержащие органические вещества» | **1** |  |  |  |  |
| 60 |  | **Контрольная работа №3** по теме «Азотосодержащие органические вещества» |  | **1** |  |  |  |
|  | **Раздел 4** | **Органическая химия и общество** | **7** |  |  |  |  |
| 61 | §21 | Биотехнология. | **1** |  |  |  |  |
| 62 | §22 | Классификация полимеров. Искусственные полимеры. | **1** |  |  |  |  |
| 63 | §23 | Синтетические полимеры. | **1** |  |  |  |  |
| 64 |  | **Практическая работа №2** «Распознавание пластмасс и волокон» Правила ТБ. |  |  | **1** |  |  |
| 65 |  | Обобщение и повторение по курсу органической химии. | **1** |  |  |  |  |
| 66 |  | **Итоговая контрольная работа №4** |  | **1** |  |  |  |
| 67 |  | Анализ контрольной работы | **1** |  |  |  |  |
| 68 |  | Резервное время | **1** |  |  |  |  |
|  |  | Итого | **68** | **4** | **2** |  |  |

**МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Рабочее место учителя **ПЭВМ «PENTIUM -4» CPU 2.00 ГГц**

Мультимедийный проектор **BenQ MP 523**

Интерактивная доска **SMART Board**

**Оборудование**

* Плоскодонная колба

на 250 мл – 20

на 300 мл – 6

на 200 мл – 1

на 50 мл – 2

на 100 мл – 5

* Круглодонная колба

на 250 мл – 2

на 500 мл – 8

на 50 мл – 5

* Пробка с газоотводной трубкой – 5
* Воронки пластмассовые – 8

стеклянные – 4

* Мензурки пластмассовые на 150 мл – 4

стеклянные на 100 мл – 1

на 50 мл – 10

на 25 мл – 1

* Электроплитка -1
* Стаканы на 500 мл – 1

на 250 мл – 2

на 150 мл – 4

на 50 мл – 10

* Спиртовка – 8
* Стеклянная палочка – 27
* Держатель пробирок – 13
* Ложка для сжигания – 2
* Ступка с пестиком – 5
* Фарфоровая чашка – 2
* Штатив – 1
* Пробирки – 200
* Штативы для пробирок

пластмассовые – 9

деревянные – 18

* Весы – 12
* Шкаф сушильный – 1
* Аппарат Кипа – 1
* Вытяжной шкаф -1

**Наборы**

* Набор 22ВС «Индикаторы» - 1
* Набор 1В «Кислоты» - 1
* Набор 1С «Кислоты» - 1
* Набор 3ВС «Образование неорганических веществ» - 1
* Набор 11С «Соли для демонстрации опытов» - 1
* Набор 12ВС «Неорганические вещества» - 1
* Набор 13ВС «Галогениды» - 1
* Набор 14ВС «Сульфаты, сульфиты» - 1
* Набор 17С «Нитраты» большой – 1
* Набор 18С «Соединения хрома» - 1
* Набор 3ВС «Щелочи» - 1
* Набор 15ВС «Галогены» -1
* Набор 19ВС «Соединения марганца» -1
* Набор 20ВС «Кислоты» - 1
* Набор 24ВС «Щелочные и щелочно-земельные металлы» - 1
* Набор 21ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов» - 1

**Материалы**

* Парафин
* Мрамор
* Медная проволока

**Плакаты**

* Ковалентная связь
* Строение атома
* Химические знаки, названия и относительные атомные массы важнейших химических элементов
* Химическая связь
* Ионная связь
* Название кислот и солей
* Приготовление растворов
* Типы химических решеток
* Масса и объем одного моля газообразных веществ
* Схема процессов окисления - восстановления
* Генетическая связь между классами соединений
* Соотношение между видами химической связи
* Получение и собирание газа
* Относительная электроотрицательность элементов групп А
* Растворимость кислот, оснований и солей в воде
* Строение и свойства пламени свечи
* Закон сохранения массы веществ
* Строение вещества
* Химические реакции
* Физические явления и химические реакции
* Тепловой эффект химической реакции
* Классификация химических реакций
* Форма и перекрывание электронных облаков
* Окислительно-восстановительные реакции

**Коллекции**

* Металлы (демонстрационная) – 1
* Минералы и горные породы - 1

Шкала твердости - 1

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

УМК «Химия. 10 класс»

1. Габриелян O. C. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2020
2. Габриелян O. C. Химия. Методическое пособие для 10 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
3. Габриелян O. C. Химия. Сборник задач и упражнений. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак М.: Просвещение, 2019

***Информационные средства***

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

2. <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

3.  <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество

опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4.  <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.

5.  <http://www.drofa-ventana.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

6.  <http://1september.ru>. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

7.  <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru). Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом