**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 с. Комсомольское» имени Героя Советского Союза Идрисова А.И. городского округа город Аргун**

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

**для обучающихся 10 – 11 классов**

**с.****Комсомольское 2022 год‌**​

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);

3. Программа курса «Химия». 10–11 классы / авт.-сост.Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: «Просвещение», 2014. — 224с.: ил. - ISBN 978-5-09-028570 - 4.

Рабочая программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений по химии 10-11 классы, М.Н. Афанасьева, - Москва «Просвещение», 2017г. к учебникам для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс», «Химия – 11 класс», Москва «Просвещение», 2017 г в соответствии с ФГОС среднего общего образован

4.Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемыхМинобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329:

1.Г.Е.Рудзитис., Ф.Г.Фельдман. «Химия» учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений» – М.:

«Просвещение», 2014.

2. Г.Е.Рудзитис., Ф.Г.Фельдман. «Химия» учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений» – М.:

«Просвещение», 2017.

5. Основной образовательной программы СОО МБОУ «СОШ №1 с.Комсомольское»

6. Учебного плана МБОУ «СОШ №1 с.Комсомольское» на 2022-2023уч.г.;

7. Положения о рабочей программе в МБОУ «СОШ №1 с.Комсомольское»

Программой отводится на изучение химии 136часов, которые распределены по классам следующим образом:

10 класс – 68 часов, 2 часа в неделю;

11 класс –68 часов, 2 часа в неделю.

1. **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Согласно п 7. ФГОС СОО **Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

* российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
* гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
* готовность к служению Отечеству, его защите;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* 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;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
* принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
* бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

* гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
* признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
* мировоззрение, соответствующеесовременному уровню развития науки и общественной практики, основанноена диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированиюотношений в группе или социальной организации;
* 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;
* приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
* готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

* 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;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способностьк сопереживанию и формированиепозитивного 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;
* формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимостинауки, 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;уменияи навыкиразумного природопользования, нетерпимое отношениек действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
* положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношенияобучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

* уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
* готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Пункт 8 ФГОС СОО прописывает, что **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
* владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* 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.

**2.Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* 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;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* 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.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**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.

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10класс**

**ГЛАВА I. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.**

Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

**Практическая работа№1.**Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

**Демонстрации:** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ

**ГЛАВА II. Предельные углеводороды – алканы.**

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. Метан – простейший представитель алканов.

**Демонстрации:**Отношение алканов к кислотам, щелочам раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторный опыт:** Изготовление моделей молекул углеводородов.

**ГЛАВА III. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины).**

Непредельные углеводороды.Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.

**Практическая работа№2.** Получение этилена и опыты с ним.

Алкадиены. Ацетилен и его гомологи.

**Демонстрации:** Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом.

Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

**ГЛАВАIV. Арены (ароматические углеводороды).**

Арены (ароматические углеводороды). Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.

**Демонстрации:** Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

**ГЛАВА V. Природные источники углеводородов и их переработка.**

Природные источники углеводородов. Переработка нефти.

**Лабораторный опыт:** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**ГЛАВАVI. Спирты и фенолы.**

Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.Многоатомные спирты.Фенолы и ароматические спирты.

**Лабораторные опыты:** Окисление этанола оксидом меди (П). Растворение глицерина в воде и реакция

его с гидроксидом меди (П). Химические свойства фенола.

**ГЛАВАVII. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.**

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. Карбоновые кислоты.Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.

**Практическая работа№3.** Получение и свойства карбоновых кислот.

**Практическая работа№4.** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

**Лабораторные опыты:** Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра(1). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (П)

**ГЛАВАVIII. Сложные эфиры. Жиры.**

Сложные эфиры.Жиры. Моющие средства.

**Демонстрации:** Образцы моющих и чистящих средств.

**Лабораторные опыты:** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

**ГЛАВА IX. Углеводы.**

Углеводы. Глюкоза.Олигосахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.

**Практическая работа№5.** Решение экспериментальных задач на получение и распознание органических веществ.

**Лабораторные опыты:** Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**ГЛАВА X.Азотсодержащие органические соединения.**

Амины. Аминокислоты. Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.Химия и здоровье человека.

**Лабораторный опыт:** Цветные реакции на белки.

**ГЛАВА XI. Химия полимеров.**

Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна.

**Практическая работа№6.** Распознавание пластмасс и волокон.

Органическая химия, человек и природа.

**Демонстрации:**Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Лабораторный опыт:** Свойства капрона.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**11 класс**

**ГЛАВА I. Важнейшие химические понятия и законы.**

Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов. Распределение электронов в атомах элементов больших периодов. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

**Расчетные задачи:** Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

**ГЛАВ II. Строение вещества.**

Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул. Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.

**Демонстрации:** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Расчетные задачи:** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**ГЛАВА III. Химические реакции.**

Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ. Химическое равновесие и условия его смещения.

**Демонстрации:** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты:** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Расчетные задачи:** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**ГЛАВА IV.Растворы.**

Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов.

**Практическая работа№1.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений.

**ГЛАВА V.Электрохимические реакции.**

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и её предупреждение. Электролиз.

**ГЛАВА VI. Металлы.**

Общая характеристика и способы получения металлов. Обзор металлических элементовА-групп.

Общий обзор металлических элементов Б-групп.Медь. Цинк. Титан и хром. Железо, никель, платина. Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

**Практическая работа№2.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

**Демонстрации:** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты:** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи:** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**ГЛАВА VII. Неметаллы.**

Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практическая работа№3.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

**Демонстрации:**Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты:** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**ГЛАВА VIII. Химия и жизнь.**

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

**Перечень практических работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **10 класс** | |
| **№**  **п/п** | **Тема практической работы** |
| 1 | **Практическая работа№1.**Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах. |
| 2 | **Практическая работа№2.** Получение этилена и опыты с ним. |
| 3 | **Практическая работа№3.** Получение и свойства карбоновых кислот. |
| 4 | **Практическая работа№4.** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ. |
| 5 | **Практическая работа№5.** Решение экспериментальных задач на получение и распознание органических веществ. |
| 6 | **Практическая работа№6.** Распознавание пластмасс и волокон. |
| **11класс** | |
| 1 | **Практическая работа№1.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией. |
| 2 | **Практическая работа№2.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». |
| 3 | **Практическая работа№3.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». |

**3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы (раздела)** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** |
| 1. | **Повторение**  **Глава I.** Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. | 2  7 | 1 | 1 |
| 2. | **Глава II.** Предельные углеводороды – алканы. | 4 | - | - |
| 3. | **Глава III.** Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины). | 6 |  | 1 |
| 4. | **Глава IV.** Арены (ароматические углеводороды). | 3 | - | - |
| 5. | **Глава V**. Природные источники углеводородов и их переработка. | 6 |  | 1 |
| 6. | **Глава VI.** Спирты и фенолы. | 6 | - | - |
| 7. | **Глава VII.** Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. | 8 | - | 1 |
| 8. | **Глава VIII.** Сложные эфиры. Жиры. | 4 | 1 | - |
| 9. | **ГЛАВА IX.** Углеводы. | 6 | - | 1 |
| 10. | **ГЛАВА X**. Азотсодержащие органические соединения. | 7 | - | 1 |
| 11. | **ГЛАВА XI.** Химия полимеров. | 7 | 1 | 1 |
|  | **Обобщение** | 2 | 1 |  |
| Итого: | | 68 | 4 | 7 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы (раздела)** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество**  **практических работ** |
| 1. | **Повторение**  **Глава I.** Важнейшие химические понятия и законы. | 3  7 | 1 | - |
| 2. | **Глава II.** Строение вещества. | 7 | 1 | - |
| 3. | **Глава III**. Химические реакции. | 6 |  | - |
| 4. | **Глава IV.** Растворы. | 9 | 1 | 1 |
| 5. | **Глава V.** Электрохимические реакции. | 4 |  | - |
| 6. | **Глава VI.** Металлы. | 13 | 1 | 1 |
| 7. | **Глава VII.** Неметаллы. | 10 | 1 | 1 |
| 8. | **Глава VIII**. Химия и жизнь. | 6 |  | - |
|  | **Повторение** | 3 | 1 |  |
| Итого: | | 68 | 6 | 3 |

**Календарно- тематическое планирование по химии**

**10 класс** (2 часа в неделю)

(Учебник – Химия, 10 класс, Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | ***Тема урока, включая лабораторные и практические работы*** | | | ***Количество часов*** | | ***Использование оборудования*** | ***Домашнее задание*** | ***Дата*** | |
|  | **1 полугодие (32 часа)** | | | | | | | ***П*** | ***Ф*** |
| **Повторение (2 часа)** | | | | | | |  |
| 1 | ПЗ и ПСХЭ. Строение атома. Основные классы неорганических веществ | | | 1 | |  | Описать положение ХЭ по его положению в ПСХЭ, рассмотреть строение атома |  |  |
| 2 | **Стартовая контрольная работа** | | | 1 | |  | Составить генетический ряд металлов и неметаллов |  |  |
|  | **Тема №1.Теоретические основы органической химии (7часов)** | | | | | | |  |  |
| 3 | Предмет органической химии. | | 1 | | |  | §1, стр.4-6, отв. на вопросы 1-5 на стр.7 |  |  |
| 4 | Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. | | 1 | | |  | §2, стр.8-12, отв. на вопросы 1-5 на стр.12 |  |  |
| 5 | **Практическая работа№1** Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах | | 1 | | | Датчик температуры термопарный, спиртовка | §3, стр.13-14, оформить ПР |  |  |
| 6 | Состояние электронов в атоме | | 1 | | |  | §2, стр.15-19, отв. на вопросы 13-15 на стр.19 |  |  |
| 7 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. | | 1 | | |  | §5, стр.20-21, выполнить тесты, типы химических связей( повтор) |  |  |
| 8  9 | Классификация органических соединений  Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения . | | 1  1 | | |  | §6, стр.22-24, отв. на вопросы 5 на стр.24  КИМ, ЕГЭ-20, реш.задачу 35( вариант 1,2) |  |  |
|  | **Тема №2. Предельные углеводороды ( 4 часа)** | | | | | | |  |  |
| 10 | Электронное и пространственное строение алканов. | | 1 | | |  | §7, стр.25-30, отв. на вопросы 5-7 на стр.24 |  |  |
| 11 | Гомологи и изомеры алканов | | 1 | | |  | §8, стр.31-33, выполнить задание на стр.33(5-7) |  |  |
| 12 | Метан-простейший представитель алканов | | 1 | | |  | §9, стр.35-41, выполнить задание на стр.42(5-6) |  |  |
| 13 | Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. | | 1 | | |  | §9, стр.35-41, выполнить задание на стр.42(7), КИМ, ЕГЭ-20, решить задачу 35 ( вариант 3-4) |  |  |
|  | **Тема№3. Непредельные углеводороды ( 6 часов)** | | | | | | |  |  |
| 14 | Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. | 1 | | | |  | §10,стр.43-48, отв. на вопросы 5-6 ( стр.48) |  |  |
| 15 | Получение , свойства и применение алкенов. | 1 | | | |  | §11,стр.49-54, отв. на вопросы 5-7 ( стр54) |  |  |
| 16 | **ПР№2** Получение этилена и опыты с ним | 1 | | | | Датчик рН, спиртовка | §12,стр.55, оформить ПР |  |  |
| 17 | Алкадиены | 1 | | | |  | §13,стр.56-59, отв. на вопросы 4-5 ( стр59) |  |  |
| 18 | Ацетилен и его гомологи | 1 | | | | Датчик рН | §14,стр.60-65, выполнить задание на стр.65(5-6) |  |  |
| 19 | Урок-упражнение по теме « Непредельные углеводороды» | 1 | | | |  | Составить кластер, кроссворд по теме |  |  |
|  | **Тема №4 Ароматические УВ (3 часа)** | | | | | | |  |  |
| 20 | Бензол и его гомологи | 1 | | | |  | §15,стр.66-70, выполнить задание на стр.70(3-4) |  |  |
| 21 | Свойства бензола и гомологов | 1 | | | |  | §16,стр.72-75, выполнить задание на стр.75(3,5-6) |  |  |
| 22 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. **Решение задач и упражнений по теме «Ароматические УВ»** | 1 | | | |  | анализ схемы 3 на стр.75 |  |  |
|  | **Тема №4 Природные источники и переработка УВ( 6 часов)** | | | | | | |  |  |
| 23 | Природные источники УВ | 1 | | | |  | §17,стр.77-80, выполнить задание на стр.80 (3-4) |  |  |
| 24 | Переработка нефти | 1 | | | |  | §18,,стр.81-84, выполнить задание на стр.84(9-10) |  |  |
| 25 | Крекинг термический и каталитический. | 1 | | | |  | §18,,стр. 84-86, выполнить задание на стр.86(11) |  |  |
| 26 | Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 1 | | | |  | Реш. задачу 36 в.1,2, ЕГЭ-2019 |  |  |
| 27 | Обобщение и систематизация знаний по теме «УГЛЕВОДОРОДЫ». | 1 | | | |  | Повторить тему 4 |  |  |
| 28 | **Промежуточная контрольная работа** | 1 | | | |  | Составить кластер по темам « УВ, аромат. УВ» |  |  |
|  | **Тема №5 Спирты и фенолы ( 6 часов)** | | | | | | |  |  |
| 39 | Одноатомные предельные спирты | 1 | | | |  | §19,,стр. 88-91, выполнить задание на стр.91(3-5) |  |  |
| 30 | Получение, химические свойства и применение одноатомных спиртов | 1 | | | |  | §20,,стр.94-98, выполнить задание на стр.99(5,6,10) |  |  |
| 31 | **Решение задач и упражнений по теме «Спирты»** | 1 | | | | Датчики температуры (терморезисторный и термопарный), баня комбинированная лабораторная | §20,,стр.94-98, выполнить тестовые задания на стр.99 |  |  |
| 32 | Многоатомные спирты | 1 | | | |  | §21,,стр.100-103, выполнить задание на стр.104(4,6,8) |  |  |
|  | **2 полугодие ( 36 часов)** |  | | |  | | | | |
| 33 | Фенолы и ароматические спирты | 1 | | | | Датчик рН | §22,стр.105-110, выполнить задание на стр.110(7-8) |  |  |
| 34 | Генетическая связь спиртов с другими классами органических соединений | 1 | | | |  | Выполнить задание на стр.110(5) |  |  |
|  | **Тема №6 Альдегиды и кетоны ( 3 часа)** | | | | | | |  |  |
| 35 | Карбонильные соединения- альдегиды и кетоны | 1 | | | | Прибор для окисления спирта над медным катализатором, высокотемпературный датчик (термопара) | §23,стр.111-115, выполнить задание на стр.115(7-8) |  |  |
| 36 | Свойства и применение альдегидов | 1 | | | |  | §24,стр.116-119, выполнить задание на стр.119(4-5) |  |  |
| 37 | Генетическая связь альдегидов с другими классами органических соединений | 1 | | | |  | §24,стр.116-119, выполнить задание на стр.119(3) |  |  |
|  | **Тема №7 Карбоновые кислоты ( 5 часов)** | | | | | | |  |  |
| 38 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. | 1 | | | |  | §25,стр.120-125, выполнить задание на стр.125(6-7) |  |  |
| 39 | Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. | 1 | | | | Датчик температуры (терморезисторный) | §26,стр.126-130, выполнить задание на стр.130(6-7) |  |  |
| 40 | **ПР №3** Получение и свойства карбоновых кислот | 1 | | | | Датчик рН, датчик электропроводности | §27,стр.132-133, Оформить ПР |  |  |
| 41 | Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | 1 | | | | Датчик рН | §28,стр.132-133, Оформить ПР |  |  |
| 42 | Обобщение и систематизация знаний по теме «карбоновые кислоты». | 1 | | | |  | Составить кластер по теме  «Карбоновые кислоты» |  |  |
|  | **Тема №8 Сложные эфиры и жиры (4 часа)** | | | | | | |  |  |
| 43 | Сложные эфиры: свойства, получение, применение. | 1 | | | | Датчик рН | §29,стр.135-138, выполнить задание на стр.138(5-6) |  |  |
| 44 | Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение .Моющие средства. | 1 | | | | Датчик рН | §30,стр.139-145, выполнить тестовые задания на стр.145 |  |  |
| 45 | Урок- упражнение по теме « Кислородсодержащ иеорганические вещества» | 1 | | | |  | Составить кластер по теме, кроссворд |  |  |
| 46 | **Контрольная работа по теме**  **«Кислородсодержащие органические вещества»»** | 1 | | | |  |  |  |  |
|  | **Тема №9 Углеводы (6 часов)** | | | | | | |  |  |
| 47 | Глюкоза | 1 | | | |  | §31,стр.146-148, выполнить тестовые задания на стр.152 |  |  |
| 48 | Химические свойства глюкозы. Применение. | 1 | | | |  | §31,стр.146-152, анализ таблицы 13 |  |  |
| 49 | Олигосахариды. Сахароза. | 1 | | | |  | §32,стр.153-156, решить задачи 3-9 на стр.156 |  |  |
| 50 | Полисахариды. Крахмал. | 1 | | | |  | §33,стр.157-161, выполнить задания на стр.160 (4-6) |  |  |
| 51 | Целлюлоза | 1 | | | |  | §34,стр.162-166, выполнить задания на стр.166(7-8) |  |  |
| 52 | **ПР № 5** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ | 1 | | | |  | §35,стр.167, оформить отчет о работе |  |  |
|  | **Тема №9 Амины и аминокислоты ( 3 часа)** | | | | | | |  |  |
| 53 | Амины | 1 | | | | Датчик рН | §36,стр.169-173, выполнить задания на стр.173(6-7) |  |  |
| 54 | Аминокислоты | 1 | | | | Датчик рН, датчик электропроводности | §37,стр.174-177, выполнить задания на стр.177(6-7) |  |  |
| 55 | Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. | 1 | | | |  | Стр.177, анализ схемы |  |  |
|  | **Тема №10 Белки (4 часа)** | | | | | | |  |  |
| 56 | Белки – природные полимеры. Состав и строение | 1 | | | |  | §38,стр.178-183, выполнить задания на стр.183 |  |  |
| 57 | Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение. | 1 | | | |  | §39,стр.184-186, выполнить задания на стр.186 |  |  |
| 58 | Нуклеиновые кислоты | 1 | | | |  | §40,стр.187-189, выполнить задания на стр.189 |  |  |
| 59 | Химия и здоровье человека | 1 | | | |  | §41,стр.190-192, выполнить задания на стр.183 |  |  |
|  | **Тема №11 Химия полимеров ( 7 часов)** | | | | | | |  |  |
| 60 | Синтетические полимеры | 1 | | | | Датчики температуры (термопарный) | §42,стр.193-198, выполнить задания на стр.198 (6-7) |  |  |
| 61 | Конденсационные полимеры. Пенопласты | 1 | | | |  | §43,стр.199-202, выполнить задания на стр.202 |  |  |
| 62 | Натуральный каучук. Синтетические каучуки. | 1 | | | |  | §44,45 стр.203-205, выполнить задания на стр.205 |  |  |
| 63 | Синтетические волокна |  | | | |  | §46 стр 209 |  |  |
| 64 | **ПР №** 6 Распознавание пластмасс и волокон |  | | | |  | §47,стр.213, оформить отчет о работе |  |  |
| 65 | Обобщающий урок по разделу «Химия полимеров» | 1 | | | |  | §48,стр., |  |  |
| 66 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | | | |  |  |  |  |
|  |  | **Обобщение (2 часа)** | | | | | |  |  |
| 67 | Решение экспериментальных и расчетных задач | 1 | | | |  |  |  |  |
| 68 | Обобщающий урок по курсу органической химии | 1 | | | |  |  |  |  |

**Календарно- тематическое планирование по химии**

**11 класс** (2 часа в неделю)

(Учебник – Химия, 11 класс, Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Кол**  **Час.** | | **Использование оборудования** | **Домашнее задание** | **Дата** | |
| **п** | **ф** |
|  | **1 полугодие (32часа)**  **Повторение курса органической химии ( 3 часа)** | | | | |  |  |
| 1 | Теория химического строения А.М.Бутлерова. | 1 | |  | Записать структурные формулы , создать шаростержневую модель молекулы метана |  |  |
| 2 | Классификация органических веществ | 1 | |  | Составить кластер |  |  |
| 3 | Стартовая контрольная работа | 1 | |  |  |  |  |
|  | **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы**  **(7 часов)** | | | | |  |  |
| 4 | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. | 1 | |  | §1, выполнить задание 1-3 на стр 6 |  |  |
| 5 | Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. | 1 | |  | §2, выполнить задание 3-4 на стр.9 |  |  |
| 6 | Периодический закон. Распределение электронов в атомах малых периодов | 1 | |  | §3, выполнить задане 4 на стр.15 |  |  |
| 7 | Строение электронных оболочек атомов атомов химических элементов больших периодов. | 1 | |  | §4, .выполнить задания 4-5 на стр.22 |  |  |
| 8 | Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов | 1 | |  | §5, выполнить задания1,2,4 на стр 25 |  |  |
| 9 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. | 1 | |  | §6, решить задачу 7 на стр.31 |  |  |
| 10 | Решение задач по теме « Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе,объему или количества вещества одного изхвступивших в реакцию веществ». | 1 | |  | КИМ, ЕГЭ-23, решить задачу 27 (вар.1) |  |  |
|  | **Тема 2. Строение вещества (7 часов)** | | | | |  |  |
| 11 | Виды и механизмы образования химической связи.Ионная и ковалентная связь. | 1 | |  | §7,стр.32-34, выполнить задание 3 на стр.34 |  |  |
| 12 | Металлическая связь. Водородная связь. | 1 | |  | §8,стр.35-38, анализ схемы 1 на стр.38 |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |
| 13 | Пространственное строение молекул | 1 | |  | §9,стр.39-43, выполнить задание 4-5 на стр.43 |  |  |
| 14 | Типы кристаллических решеток и свойства веществ | 1 | |  | §10,стр.44-48, выполнить задание 4-5 на стр.48 |  |  |
| 15 | Причины многообразия веществ | 1 | |  | §11,стр.49-51, выполнить задание 4-5 на стр.51 |  |  |
| 16 | Решение расчетных задач по теме  « Вычисление массы продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества». | 1 | |  | Повтор. Раздел 1-2 |  |  |
| 17 | Контрольная работа 2 «**Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества»** | 1 | |  | КИМ ЕГЭ-23,вып.задния 4-5 ( вар.1,2) |  |  |
|  | **Тема 3. Химические реакции (6 часов)** | | | | |  |  |
| 18 | Классификация химических реакций | | 1 |  | §12, выполнить задания 3,10 на стр.58 |  |  |
| 19 | Окислительно-восстановительные реакции | | 1 |  | §12, выполнить задания 4,9 на стр.58 |  |  |
| 2 | Скорость химических реакций. | | 1 | Магнитная мешалка. Терморезисторный датчик температуры, магнитная мешалка, баня комбинированная лабораторная | §13, выполнить тестовые задания и 3 на стр.64 |  |  |
| 21 | Катализ и катализатор | | 1 |  | §14,стр.65-70, выполнить тестовые задания на стр.70 |  |  |
| 22 | Решение задач по теме « Вычисление массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего долю примеси». | | 1 |  | КИМ, ЕГЭ-23, решить задание 29 ( вар.1-3) |  |  |
| 23 | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье | | 1 |  | §15 выполнить задание №3 на стр.73 |  |  |
|  | **Тема 4. Растворы (9 часов)** | | | | |  |  |
| 24 | Дисперсные системы | | 1 | Терморезисторный датчик температуры | §16,стр.74-78, выполнить тесты на стр.78 |  |  |
| 25 | Способы выражения концентрации растворов | | 1 | Датчики оптической плотности 525 нм и 470 нм, спектрофотометр, весы лабораторные, бюретка, автоматическая микропипетка переменного объема на 100-1000 мкл | §17,стр.79-81, выполнить задания №3-4 на стр.81 |  |  |
| 26 | **ПР 1** Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией | | 1 |  | Оформить отчет о работе |  |  |
| 27 | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. | | 1 | Датчик электропроводности, датчик рН | §19,стр.83-89, выполнить задания №2,4 ,6 на стр.88 |  |  |
| 28 | Реакции ионного обмена | | 1 | Датчик электропроводности | §20,стр.90-92, выполнить задание № 4,5 на стр.92 |  |  |
| 29 | Гидролиз органических и неорганических соединений | | 1 |  | §21,стр.93-97, выполнить задания №3,6 на стр.97 |  |  |
| 30 | Решение задач и упражнений по темам « Реакции ионного обмена», « Гидролиз солей» | | 1 |  | КИМ ЕГЭ-23 выполнить задание 30,21 вариант 1-3 |  |  |
| 31 | Химические источники тока | | 1 |  | КИМ , ЕГЭ-23, выполнить задание 20-25( вариант 2-4) |  |  |
| 32 | **Контрольная работа 3** | | 1 |  |  |  |  |
|  | **2 полугодие ( 36 часов)** | | | | |  |  |
|  | **Тема 5. Электрохимические реакции (4 часа)** | | | | |  |  |
| 34 | Химические источники тока | | 1 |  | §22,стр.98-102, выполнить задание №,6 ,7на стр.103 | 12.01 |  |
| 35 | Ряд стандартных электродных потенциалов | | 1 |  | §23,стр.104-107, выполнить задание №,8-9, стр.107 |  |  |
| 36 | Коррозия металлов и ее предупреждение | | 1 |  | §24,стр.108-112, выполнить задание №,5,6.стр.112,составить кластер |  |  |
| 37 | Электролиз | | 1 |  | §25,стр.113-118, выполнить задание №,5,6 ,7на стр.118 |  |  |
|  | **Тема 6. Металлы(13 часов)** | | | | |  |  |
| 38 | Общая характеристика металлов | | 1 |  | §26,стр.119-122, выполнить задание №,5,6 ,на стр.123 |  |  |
| 39 | Обзор металлических элементов А- групп | | 1 |  | §27,стр.124-131, выполнить задание №4,,5,6 ,на стр.131 |  |  |
| 40 | Обзор металлических элементов Б- групп | | 1 |  | §28,стр.133-134, выполнить задание №4,, ,на стр.134 |  |  |
| 41 | Медь | | 1 |  | §29,стр.135-137, выполнить задание №4,, ,на стр.137, подготовить презентацию по теме « Сплавы на основе меди» |  |  |
| 42 | Цинк | | 1 |  | §30,стр.138-140, выполнить задание №3,4,на стр.140, подготовить презентацию «Применение цинка» |  |  |
| 43 | Титан и хром | | 1 |  | §31,стр.141-145, выполнить задание №3,на стр.145 |  |  |
| 44 | Железо, никель. платина | | 1 | Датчик давления, датчик кислорода | §32,стр.146-149, выполнить задание №4 на стр.149, подготовить сообщение по теме |  |  |
| 45 | Сплавы металлов | | 1 |  | §33,стр.150-154, выполнить задание №6 на стр.154 |  |  |
| 46 | Оксиды и гидрооксиды металлов | | 1 |  | §34,стр.155-159, выполнить задания №4,5на стр.160 |  |  |
| 47 | **ПР 2**. Решение экспериментальных задач по т. Металлы | | 1 |  | Оформить отчет по работе |  |  |
| 48 | Обобщающий урок по теме МЕТАЛЛЫ | | 1 |  | КИМ , ЕГЭ-23, выполнить задания15-20 ( вариант 3-5) |  |  |
| 49 | Контрольная работа 4 « МЕТАЛЛЫ» | | 1 |  | Составить кластер, подготовить презентацию |  |  |
|  | **Тема 7. Неметаллы(10 часов)** | | | | |  |  |
| 50 | Химические элементы – неметаллы. | | 1 |  | §36,стр.162-165, выполнить задания №2,3 на стр.165 |  |  |
| 51  52 | Свойства важнейших неметаллов  Применение важнейших неметаллов | | 1  1 |  | §37,стр.166-172, выполнить задания №3-4 на стр.172 |  |  |
| 53 | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот | | 1 |  | §38,стр.173-179, выполнить задания №4,5на стр.179 |  |  |
| 54 | Окислительные свойства серной и азотной кислот | | 1  1 | Датчик электропроводности, магнитная мешалка, бюретка | §39,стр.180-183, выполнить задание №3,4 на стр.183 |  |  |
| 55 | Водородные соединения неметаллов | |  |  | §40 выполнить задание3 на стр186 |  |  |
| 56 | Генетическая связь неорганических и органических веществ | | 1 |  | §41,стр.187-190, выполнить задание №1в на стр.189 |  |  |
| 57 | **ПР 3**. Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы | | 1 |  | Оформить отчет по работе |  |  |
| 58 | Обобщающий урок по теме Неметаллы | | 1 |  | КИМ , ЕГЭ-23, выполнить задания10-15 ( вариант 4-6) |  |  |
| 59 | Контрольная работа 5 « НЕМЕТАЛЛЫ» | | 1 |  |  |  |  |
|  | **Тема 8. Химия и жизнь(6 часов)** | | | | |  |  |
| 60 | Химия в промышленности | | 1 |  | §43,стр.192-198, выполнить задание №,5, 6 на стр.198 |  |  |
| 61 | Химико-технологические принципы получения металлов. Производство чугуна | | 1 |  | §44,стр.199-203, выполнить задание № 8,9 на стр.203 |  |  |
| 62 | Производство стали | | 1 |  | §45,стр.205-208, выполнить задание №4 на стр.208 |  |  |
| 63 | Химия в быту | | 1 |  | §46,стр.213 тесты |  |  |
| 64 | Химическая промышленность и окружающая среда | | 1 |  | §47,стр.217 вопросы |  |  |
| 65 | Итоговая контрольная работа 6 | | 1 |  |  |  |  |
|  | **Повторение (3 часа)** | | | | |  |  |
| 66 | Решение расчетных задач | | 1 |  | КИМ ЕГЭ-23 задания 27-29 вариант 25-30 |  |  |
| 67 | Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества | | 1 |  | КИМ ЕГЭ-23 задание 34 вариант 25-30 |  |  |
| 68 | Итоговый урок повторения и обобщения | | **1** |  |  |  |  |