ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕТСКИЙ ЦЕНТР «АРТЕК»

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО** на заседании МО учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_г. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора школы по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.С. Кочережко  Распоряжение № \_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_г. |

**Рабочая программа**

По предмету (курсу и т.д.) химия

Класс 11

Учитель: Кайгородцева Наталья Николаевна

Количество часов по программе 22

2018 год

1. **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся 11 классов в средней общеобразовательной школе ФГБОУ «Международный детский центр «Артек» и реализуется в учебниках **Габриеляна О.С. «Химия. Базовый уровень».**

Программа выполняет две основные функции: информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета; организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

* Федеральный закон №273-Ф3 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. **от 29.12.2017 года**);
* **Приказ** Министерство образования и науки Российской Федерации **от 17.05.2012 №413 (в ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;**
* **Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);**
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования. Приказ Министерства образования и науки России  [№ 629 от 05 июля 2017 года](https://toipkro.ru/content/files/documents/Prikaz_____629_ot_05.07.2017.pdf);
* Основная образовательная программа для 10-11 классов средней общеобразовательной школы ФГБОУ «Международный детский центр «Артек»;
* Учебный план средней общеобразовательной школы ФГБОУ «Международный детский центр «Артек»;
* Положение о рабочей программе по предмету СОШ ФГБОУ «МДЦ «Артек»;
* Программа курса химии автора О.С. Габриеляна, допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации. // Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2011.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Основной **целью** обучения химии в школе является формированию научного мировоззрения как фундамента ценностного, нравственного отношения к природе, окружающему миру, своей жизни и здоровью, что позволяет осознать роль химической науки в познании и преобразовании окружающего мира, выработать отношение к химии как возможной области будущей собственной практической деятельности.

Основными **задачами** обучения химии в 11 классе являются:

* освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для 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;
* овладение конкретными химическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* формирование целостного представления о генетической взаимосвязи веществ, о круговороте веществ в природе;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получения 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, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная рабочая программа реализуется в классах со сменным контингентом обучающихся.

Спецификой сменного контингента обучающихся СОШ ФГБОУ «МДЦ «Артек»является следующее:

1. В одном классе находятся ребята из различных учебных заведений России: гимназий, лицеев, специализированных школ, школ-интернатов, обучающиеся по разным линиям УМК и имеющие различный уровень учебных достижений.
2. Ребята обучаются в условиях формирования временного детского коллектива, в условиях кратковременного пребывания в «Артеке» (21 день) и кратковременного обучения в школе (3 недели).
3. Обучение осуществляется без домашних заданий.

**Описание места предмета (курса) в учебном плане**

Обучение химии в 11 классе в течение учебной смены (3 недели) реализуется: 2 часа – в формате экспериментариума. Количество часов в 11 классе – 22, практических работ – 2.

Срок реализации программы – 1 год.

Курс химии 11 класса тесно связана с предметами физика, астрономия, биология, география, математика, и направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**2. ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ**

**Результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы подразумевают:

1) 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);

2) 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;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) 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;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы являются:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) 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;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

**Предметные результаты.**

**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.

**Содержание учебного предмета (курса)**

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии **11 класса** принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний.

**Тема 1. Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева (4 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Периодический закон. Распределение электронов в атомах малых и больших периодов. Валентность и валентные возможности атомов.

**Тема 2. Строение вещества (2 ч)**

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Гибридизация электронных орбиталей. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Полимеры – высокомолекулярные соединения. Пластмассы, биополимеры, эластомеры, волокна.

Демонстрации. 1. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. 2. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Тема 3. Химические реакции. (4 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. 3. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. 4. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

**Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.**

**(2 ч)**

Дисперсные системы. Растворение веществ. Растворимость. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.

Демонстрации. 5. Эффект Тиндаля. 6. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. 1. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. 2. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

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

**Тема 5. Вещества и их классификация (8 ч)**

Классификация неорганических и органических веществ.

**Металлы.** Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. 7. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. 8 Электролиз раствора хлорида меди(II). 9. Опыты по коррозии металлов и защите от нее. 10. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. 11. Взаимодействие меди с кислородом и серой

Лабораторные опыты. 3. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. 4. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

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

**Неметаллы**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь органических и неорганических веществ.

Демонстрации. 12. Ознакомление с образцами неметаллов. 13. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде. 14. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.

Лабораторные опыты. 5. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Практическая работа.2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

**Тема 6. Химия в жизни общества (2 часа)**

Химия в медицине, сельском хозяйстве, быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

**Тематическое планирование в 11 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела/темы** | **Кол-во учебных часов** | |
| **всего** | **из них практических** |
| 1 | Тема 1. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. | 4 |  |
| 2 | Тема 2. Строение вещества | 2 |  |
| 3 | Тема 3. Химические реакции. | 4 |  |
| 4 | Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах | 2 |  |
| 5 | Тема 5. Вещества и их классификация  Металлы | 4 | 1 |
| 6 | Неметаллы | 4 | 1 |
| 7 | Тема 6. Химия в жизни общества | 2 |  |
| 8 | Итого | 22 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование в 11 классе** | | | | | |
| **№ п/п уро-ка** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** | **Дата** | | **Примечание**  **(демонстрационные и лабораторные опыты)** |
| **План** | **факт** |
|
|
| 1 | **Тема 1.Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева**  Вводный инструктаж по ТБ.  Атом. Химические элемент. Изотопы.  Состояние электронов в атоме | **4** | **10 смена**  3.09-8.09 |  |  |
| 2 | Электронная конфигурация атомов химических элементов графическое изображение электронной конфигурации атомов |  | 10.09-15.09 |  |  |
| 3 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Степень окисления |  | **11 смена**  24.09-29.09 |  |  |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система хим.элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома |  | 1.10- 6.10 |  |  |
| 5 | **Тема 2. Строение вещества**  Виды химических связей. Типы кристаллических решеток. Металлическая и водородная связи. Единая природа химической связи | **2** | **12 смена**  15.10-20.10 |  | Демонстрация. 1. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических крист. решеток.  Демонстрация 2 Модели молекул изомеров, гомологов |
| 6 | Полимеры – высокомолекулярные соединения (ВМС).  Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры. Волокна. |  | 22.10-27.10 |  |  |
| 7 | **Тема 3. Химические реакции**  Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Окислительно-восстановительные реакции. | 4 | **13 смена**  12.11- 17.11 |  |  |
| 8 | Составление ОВР методом электронного баланса |  | 19.11-24.11 |  |  |
| 9 | Энергетика химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций |  | **14 смена**  10.12- 15.12 |  | Демонстрации. 3. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. 4. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.  Оборудование и реактивы:  Zn, растворы HCl (1:3) и (1:10), раствор CH3COOH, Fe порошок и стружки, растворы H2SO4 (1:5) и (1:10), Mg, Cu, пробирки |
| 10 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье |  | 17.12-22.12 |  | Плакат «Производство серной кислоты |
| 11 | **Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.**  Дисперсные системы. Количественная характеристика растворов, растворение, растворимость | **2** | **15 смена**  24.12- 29.12 |  | Демонстрация 5. Эффект Тиндаля  Лабораторные опыты. 1. Приготовление растворов заданной молярной концентрации |
| 12 | Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов. Водородный показатель. Гидролиз неорганических солей |  | 14.01-19.01 |  | Лабораторные опыты. 2. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.  Оборудование и реактивы:  Растворы HCl, CH3COOH, AlCl3, NaCl, Na2CO3, NaOH, стеклянная палочка, универсальная индикаторная бумага, пробирки  Демонстрация 6. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора |
| 13 | **Тема 5. Вещества и их классификация**  **Металлы**  Классификация неорганических и органических веществ. Металлы. Общие свойства металлов. Оксиды и гидроксиды металлов | **8**  **4** | **1 смена 2019**  30.01-2.02 |  | Демонстрации. 7. Ознакомление с образцами металлов и их соединений.  Лабораторные опыты. 3. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.  Оборудование и реактивы:  цинк, железо, растворы гидроксида натрия, серной кислоты, пробирки, шпатель. |
| 14 | Коррозия металлов. Металлы в природе. Способы получения металлов. |  | 4.02-9.02 |  | Образцы оксидов и гидроксидов металлов. Лабораторный опыт 4.  Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).  Демонстрации 8 Электролиз раствора хлорида меди(II).  Прибор для демонстрации электролиза раствора хлорида меди(II) |
| 15 | Химия s,p,d,f - элементов |  | **2 смена**  18.02-23.02 |  | Образцы щелочных металлов, металлов ІІА группы. Демонстрации 10. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.  Оборудование и реактивы:  Натрий, кальций, кристаллизатор с водой, фенолфталеиновый, сера, спиртовка, фарф. Чашка.  Демонстрации 11. Взаимодействие меди с кислородом и серой |
| 16 | Химия s,p,d,f – элементов. Практическая работа 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» |  | 25.02-2.03 |  |  |
| 17 | **Неметаллы.**  Неметаллы. Соединения неметаллов: оксиды, гидроксиды, водородные соединения | **4** | **3 смена**  11.03-16.03 |  | Демонстрации. 12. Ознакомление с образцами неметаллов.  13. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.  Лабораторные опыты. 5. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). |
| 18 | Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы |  | 18.03-22.03 |  |  |
| 19 | Органические и неорганические кислоты |  | **4 смена**  8.04-13.04 |  |  |
| 20 | Органические и неорганические основания, соли |  | 15.04-20.04 |  |  |
| 21 | **Тема 6. Химия в жизни общества.**  Химия в медицине, сельском хозяйстве | **2** | **5 смена**  6.05- 11.05 |  |  |
| 22 | Химия в быту |  | 13.05- 18.05 |  |  |