Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Пушкарская средняя общеобразовательная школа

Белгородского района Белгородской области»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Фролова Л.Н.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы МОУ «Пушкарская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ковалева О.П.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. | **«Утверждаю»**  Директор МОУ «Пушкарская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смольякова В.И.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

10-11 класс

Серикова Татьяна Николаевна

Базовый уровень

«Принято»

на заседании педагогического совета

протокол от\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.№09

2014 год

**Содержание**

1.Пояснительная записка……………………..…………………………………………………………………3-5

2. Требования к уровню подготовки учащихся……………………………………………………………… 6-7

3. Тематическое планирование …………………………………………………………………………….. 8-24

5. Формы и средства контроля………………………………………………………………………………..25-32

6. Перечень учебно-методических средств обучения……………………………………………………….35-63

7. Приложение

**I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету химии для 10-11 классов разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна «Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений» М. издательство: Дрофа, 2010г., в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов среднего общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004г.№1089)

**Цели для 10-11 классов:** освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; развитие умения анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды.

**Задачи для 10 класса:**

**-**овладение уменияминаблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**Задачи 11 класса:**

-формирование представленийо значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

-применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

*Обучение проводится с использованием электронных образовательных ресурсов информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья» (*[*http://belclass.net*](http://belclass.net)*), портала федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)» (*[*http://fcior.edu.ru*](http://fcior.edu.ru)*) и «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (http://school-collection.edu.ru)*

**Изменения, внесенные в авторскую программу:**

**10 класс**

Авторская программа О.С.Габриеляна рассчитана на 34 часа (34 учебные недели). Учебный план МОУ «Пушкарская СОШ» рассчитан на 35 недель, что составляет 35 часов за год.

. Тема «Углеводороды и их природные источники» очень важна, т.к. здесь закладываются основы классификации и терминологии органических веществ. Она увеличена на 2 часа за счет резерва, предусмотренного автором (1 час) и за счет сокращения темы «Азотсодержащие органические вещества» (1 час) и составляет 10 часов.

**11 класс**

Тема «Строение вещества сокращена на 3 часа (вместо 14 часов – 11 часов). 2 часа добавлены для изучения темы «Химические реакции», т.к. здесь рассматриваются основополагающие вопросы, входящие в задание ЕГЭ части А, В и С (вместо 8 часов – 11 часов.) и 1 час добавлен для изучения темы «Вещества и их свойства» (вместо 9 часов -10 часов)

**Учебно-методический комплект**

**10 класс**

Для реализации рабочей программы используется:

1. Габриелян О.С. « Химия. 10 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений- М.: Дрофа, 2005 – 300 с.
2. .Габриелян О.С Химия 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику – О.С.Габриеляна - М.: Дрофа, 2013. - 159 с.

**11 класс**

Для реализации рабочей программы используется:

1..Габриелян О.С, Г.Г.Лысова . «Химия 11 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006. – 362с.

2.Габриелян О.С Химия 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику – О.С.Габриеляна М.: Дрофа, 2011. - 192 с.

**Количество учебных часов для 10-11 классов включает 69часов**

**10 класс:** в год 35 ч., в том числе контрольных работ-2 часа (включая рубежный контроль, совмещенный с контрольной работой по теме «Углеводороды»), практических работ- 2 часа. Лабораторных опытов – 15. Заключительный контроль - на уроке 15-20 минут. В неделю 1 час.

**11 класс:** в год 34 ч., в том числе контрольных работ-2 часа, включая заключительный контроль, совмещенный с контрольной работой по теме «Вещества и их свойства», практических работ – 2часа. Стартовый и рубежный контроли - на уроке 15- 20 минут. В неделю 1 час.

**Формы организации учебного процесса:**

-индивидуальные -наблюдения - тестирование

-групповые -беседа - практические работы

\ -фронтальные -контрольные работы -мини-исследования

-лабораторные работы -самостоятельные работы - мини-проекты

**II.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**10 класс**

#### В результате освоения программы учащиеся должны знать / понимать

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии:сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
* *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* *определять*:валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* *характеризовать*:химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* *объяснять*:зависимость свойств веществ от их состава и строения;
* 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 приобретенные 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;

**11 класс**

В результате освоения программы учащиеся должны знать:

***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

***основные теории химии:*** химической связи, электролитической диссоциации;

***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

уметь:

**называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

**определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;

**характеризовать:** элементы периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

**объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

**выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

**проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности** для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве; экологически грамотного поведения в обществе

**III.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени |
| **Введение 1ч** | | |
| 1 | **1. Вводный инструктаж по т/б.** Предмет органической химии. | 1 |
| **I. Теория строения органических соединений 2ч** | | |
| 2 | .1 .Валентность. Основные положения теории химического  строения органических соединений . | 1 |
| 3 | .2 Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах | 1 |
|  | **II. Углеводороды и их природные источники 10ч** | |
| 4 | 1.Алканы. Природные источники углеводородов | 1 |
| 5 | 2.Алканы: состав, строение, изомерия, номенклатура,получение, свойства,  применение. . **Л.О**.***.№2****«Изготовлениемоделей молекул углеводородов».* | 1 |
| 6 | 3.Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура,  получение, свойства, применение алкенов | 1 |
| 7 | 4.Решение задач и упражнений по теме «Алкены» | 1 |
| 8 | 5.Алкадиены: получение, свойства, применение. Каучук и резина. **Л.О**.***.№4*** *Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах* | 1 |
| 9 | 6. Алкины: состав, строение, изомерия, номенклатура,  получение, свойства, применение..  **Л.О**.***.№4***  *Получение и свойства ацетилена»* | 1 |
| 10 | 7.Нефть. Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания. .**Л.О**.***.№5.»****Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки* | 1 |
| 11 | 8. Арены. Бензол Циклопарафины. . | 1 |
| 12 | 9. Повторение темы "Углеводороды и их природные источники" | 1 |
| 13 | 10. **Контрольная работа №1**  по теме: «Углеводороды» ***Рубежный контроль*** | 1 |
| **III. Кислород содержащие соединения и их природные источники 11ч** | | |
| 14 | 1. Работа над ошибками. Спирты: Химические свойства спиртов **Л.О.*№6*** *Свойства этилового спирта***Л.О.*№7*** *Свойства глицерина* | 1 |
| 15 | .2 Фенол. | 1 |
| 16 | 3. ***Повторный инструктаж по т/б*** Альдегиды. **Л.О.*№8****«Свойства формальдегида»* | 1 |
| 17 | 4. Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия. | 1 |
| 18 | 5.Одноосновные карбоновые кислоты: физические и химические свойства, получение.  Представители карбоновых кислот. | 1 |
| 19 | 6. Сложные эфиры.  Жиры .**Л.О.№10***«Свойства жиров* | .1 |
| 20 | 7. Углеводы | .1 |
| 21 | 8. Глюкоза **Л.О.*№12****«Свойства глюкозы»* | 1 |
| 22 | 9. Повторение темы «Кислородсодержащие органические вещества». | 1 |
| 23 | 10**. Контрольная работа №2** по теме:«Кислородсодержащие органические вещества» | 1 |
| **IV. Азотсодержащие органические вещества 5ч** | | |
| 24 | 1. Работа над ошибками. Амины.  Анилин как представитель ароматических аминов |  |
| 25 | 2.Аминокислоты  Белки **Л.О.*№14*** *«Свойства белков»* | 1 |
| 26 | 3.Генетическая связь между классами органических соединений | 1 |
| 27 | 4. Нуклеиновые кислоты | 1 |
| 28 | **5. Практическая работа №1** Идентификация органических соединений |  |
| **V. Искусственные и синтетические полимеры 3ч** | | |
| 3 29 | *1.* Искусственные полимеры  **Л О №15** «Ознакомление с образцами пластмасс и волокон» | 1 |
| 30 | 2 Синтетические полимеры волокна  **Заключительный контроль** | 1 |
| 31 | 3. Работа над ошибками. **Практическая работа №2**  «Распознавание пластмасси волокон**»** | 1 |
| **VI.Биологически активные органические вещества 4ч** | | |
| 32 | 1.Ферменты  .Витамины | 1 |
| 33 | 2. Гормоны  Лекарства. | .1 |
| 34 | 3 Решение задач. | 1 |
| 35 | 4.Повторение по органической химии | 1 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени |
|  | ТЕМА 1.СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (3ч) | |
| 1. | 1. ***Вводный инструктаж по т/б***.  Атом – сложная частица. Строение атома | 1 |
| 2. | 2.Электронные конфигурации атомов.  ***Стартовый контроль*** | 1 |
|
| 3. | 3. Работа над ошибками. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома  **Л.О**.**1** Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек. | 1 |
|  | ТЕМА 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (11ч) | |
| 4. | 1. Химическая связь.  Ионная химическая связь. | 1 |
| 5. | 2. Ковалентная химическая связь.  **Л.О. 2** Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств | 1 |
| 6. | 3. Металлическая и водородная химические связи.  Единая природа химических связей | 1 |
| 7. | 4.Газообразное состояние вещества. Загрязнение атмосферы и борьба с ним **Л.О. 9** Получение кислорода  **Л.О.10.** Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком | 1 |
| 8. | 5. Жидкое состояние вещества. Жесткость воды и способы ее устранения **Л.О. 3.** Ознакомление с минеральными водами. .**Л.О. 4.** Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. | 1 |
| 9. | 6.Твёрдое состояние веществ | 1 |
| 10. | 7.**Практическая работа № 1**  «Получение, собирание и распознавание газов» | 1 |
| 11. | 8. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсная среда | 1 |
| 12 | 9. Грубодисперсные системы.  Тонкодисперсные системы | 1 |
| 13 | 10. Состав вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ | 1 |
| 14. | 11. . Понятие доля и ее разновидности. Решение задач .***Рубежный контроль*** | 1 |
|  | ТЕМА 3.ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (10ч) | |
| 15 | 1.Работа над ошибками.  Реакции, идущие без изменения состава веществ.  **Л.О.5**. Реакция меди железом в растворе медного купороса | 1 |
| 16. | 2. Реакции, идущие с изменением состава веществ Тепловой эффект химической реакции. | 1 |
| 17. | 3 ***Повторный инструктаж по т/б*** Скорость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. | 1 |
| 18. | 4. Роль воды в химической реакции. Химические свойства воды. | 1 |
| 19. | 5. Роль воды в химической реакции. Химические свойства воды. Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 20 | 6.Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. **Л. О.6.** Проведение реакций ионного обмена.. | 1 |
| 21-22. | 7-8. Гидролиз неорганических и органических соединений. **Л. О. 11**Различные случаи гидролиза солей.**Л.О.17.** Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов | 2 |
| 23 | 9.Электролиз. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 24. | 10. **Контрольная работа №1** по теме 2 «Химические реакции» | 1 |
|  | ТЕМА 4 ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (10ч) | |
| 25 | 1. Работа над ошибками. Металлы и их свойства  . **Л.О. 7**. Реакция замещения меди железом в растворе CuSO4  **Л.О. 8**. Ознакомление  С коллекцией металлов. | 1 |
| 26 | 2. Неметаллы и их свойства. Сравнительная характеристика галогенов. | 1 |
| 27 | 3. Кислоты неорганические и органические. .**Л. О.12-15** Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Взаимодействие соляной и уксусной кислот с основаниями | 1 |
| 28 | 4/Основания неорганические и органические. Соли. **Л. О 16** Получение и свойства нерастворимых оснований. | 1 |
| 29 | 5.**Практическая работа № 2** «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ» | 1 |
| 30 | 6. Генетическая связь между классами соединений **Л.О.18.** Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований. | 1 |
| 31 | 7. **Контрольная работа №2** по теме «Вещества и их свойства»  ***Заключительный контроль*** | 1 |
| 32 | 8. Работа над ошибками. Решение задач | 1 |
| 33 | 9.Повторение по неорганической химии | 1 |
| 34 | 10./Повторение по органической химии | 1 |

**IV.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10 класс**

**Введение *(1ч)***   
 Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические соединения.

**Тема 1. Теория строения органических соединений *(2 ч)***   
 Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники *(8 ч)***  Природный газ. А л к а н ы. Природный газ как топливо. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.   
 А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.   
 А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.   
 Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.   
 **Демонстрации.** Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.   
 **Лабораторные опыты.** 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 3. Получение и свойства ацетилена. 4. Ознакомление с коллекцией **«**Нефть и продукты ее переработки».

**Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники *(10 ч)*** Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.   
 С п и р т ы. 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.   
 Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.   
 Ф е н о л. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.   
 А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.   
 К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.   
 С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. 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.   
 У г л е в о д ы. Углеводы, 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.   
 **Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.   
 **Лабораторные опыты.** 5, 6 качественные реакции на глицерин, альдегиды. 7 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 8. Свойства глюкозы, крахмала.

**Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе *(6 ч)***   
 А м и н ы. 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.   
 А м и н о к и с л о т ы. 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.   
 Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.   
 Генетическая связь между классами органических соединений.   
 Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.   
 **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол  этилен этиленгликоль  этиленгликолят меди (II); этанол этаналь  этановая кислота.   
 **Лабораторные опыты.** 9. Свойства белков.   
 **Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

**Тема 5. Биологически активные органические соединения *(4 ч)***

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.   
 В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.   
 Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.   
 **Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.

**Лабораторные опыты. 10.** Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

**Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры *(4 ч)***  И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.   
 С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная 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 и синтетически волокон и изделий из них.

**Лабораторные опыты.** 11. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.   
**Практическая работа №2.** Распознавание пластмасс и волокон.

**11класс**

**Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. *(4 ч)***

Основные сведения о строении атома.

Особенности строения энергетических оболочек атомов элементов 4 – го и 5 – го периодов Периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

**Лабораторный опыт.** 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

**Строение вещества *(11ч)***

Основные виды химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная). Полимеры. Газообразное, жидкое и твёрдое состояние вещества. Дисперсные системы. Состав вещества и смесей. Понятие доля и её разновидности: массовая , доля выхода продукта реакции от теоретически возможного. **Демонстрации.** Модель кристаллической решётки хлорида натрия .Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой. Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза , графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молекулярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды .Образцы накипи на чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты .**2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление и минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа № 1**«Получение, собирание и распознавание газов»

**Химические реакции*(11ч)***

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Роль воды в химической реакции. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. **Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *н*–бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксид марганца (IV))и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка , газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно – восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия .

**Лабораторные опыты.** 7.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8 .Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11 Различные случаи гидролиза солей

**Вещества и их свойства (9ч)**

Металлы. Неметаллы. Кислоты неорганические и органические. Основания неорганические и органические. Соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений**. Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором , железа и серы .Горения магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий их протекания. коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**V.ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

**10 класс**

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п /п** | **Тема** | **Дата** | Примечание |
| 1 | Углеводороды (Рубежный контроль) |  | Приложение №2 |
| 2 | Кислородсодержащие органические вещества |  |
| 3 | Заключительный контроль |  |

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата | Оборудование в расчете на 2-х обучающихся | Примечание |
|  |
|  |
| 1 | Идентификация органических соединений |  | Спиртовка(1), пробирки(5), водный раствор гидроксида  натрия(3мл), серная кислота (разб.)(3мл), водные р-ры карбоната натрия(3мл), перманганата калия(3мл), сульфата меди(3мл), бромная вода(2мл), аммиачный раствор оксида серебра(2мл). Органические вещества: этиловый спирт(3мл), формальдегид(2мл), уксусная кислота(3мл), глицерин(2мл), глюкоза(3мл), сахароза(3мл), муравьиная кислота(3мл),белок,растительное машинные масла (по 2мл), крахмальный клейстер (3мл) | Приложение№1 |
| 2 | Распознавание пластмасс и волокон |  | Пакетики с образцами фенопласта, полиэтилена,поливинилхлорида  ,капрон,вискозное,ацетатное и хлопчатобумажное волокно, шерсть. Спиртовка(1), 10%-ный раствор гидроксида натрия(3мл), р-р серной кислоты (ρ=1,84) (3мл) и конц. азотная кислота |

**11 класс**

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п /п | Тема | Дата | Примечание |
|  | Стартовый контроль |  | Приложение№3 |
|  | Рубежный контроль |  |
| 1 | Химические реакции |  |
| 2 | Вещества и их свойства (Заключительный контроль) |  |

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п /п | Тема | Дата | Оборудование в расчете на 2-х обучающихся | Примечание |
| 1 | Получение, собирание и распознавание газов |  | *Неорганическая химия:* штатив (1), пробирки (3), газоотводная трубка (1), химический стакан (1), стекловата, спиртовка (1), цилиндр (1), стеклянная пластинка(1),лучина(1),кристаллизатор(1), раствор пероксида водорода(3мл), стеклянная воронка (1), стеклянная трубочка (1). гранулы цинка(10шт.), разбавленная соляная кислота (3мл), оксид марганца(IV)(2г), карбонат кальция (2г)(мел), соляная кислота(2мл),уксусная кислота(2мл), раствор известковой воды(3мл),раствор хлорида аммония(2мл),раствор щелочи(2мл), индикаторная бумага (1)  *Органическая химия:* штатив(1), пробирки(2), спиртовка(1), газоотводная трубка (1), несколько гранул полиэтилена, подкисленный раствор перманганата калия.(2мл.) | Приложение№4 |
| 2 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ |  | |  | | --- | | Штатив(1), пронумерованные пробирки(13), химический стакан(1), индикаторная бумага, пробиркодержатель(1). Растворы сульфат меди (II)(2мл.), карбонат калия(2мл.), гидроксид натрия(5мл.), разб. соляная кислота(5мл.), сульфат натрия(2мл.), нитрат аммония(2мл.), нитрат серебра(2мл.), хлорид бария(2мл), ацетат натрия(2мл),хлорид натрия(2мл),хлорид аммония(2мл,хлорид алюминия(2мл),глюкоза(2мл), глицерин(2мл),белок(2мл), ацетат натрия(2мл), сульфат калия(2мл). | |

**VI.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

Минимальный перечень оборудования для выполнения практических работ и лабораторных опытов по химии- 10класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темы Л/р, Пр./р. | Необходимый минимум в расчёте на 1 человека | Имеется в наличии | Процент оснащённости | Необходимо приобрести |
|  | Опыт 1. Определение элементного состава органического соединения. | Парафин- есть  Штатив-1  Спиртовка-1  пробирки,-1 известковая вода -20мл | 10  19  210  есть | 80%  90%  90%  есть | 2  5  100 пробирок |
|  | Опыт 2 Изготовление моделей молекул органических соединений. | Пластилин -1  Спички -2 коробки | Есть  есть |  |  |
|  | Опыт3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Опыт4. Получение и свойства ацетилена | Парафин -есть  Пробирки- 1  Марганцовка- есть  штатив.-1  Карбид кальция -есть вода -есть | Есть  210  10  Есть  Есть  есть | 90%  90% | 100 пробирок  2 |
|  | Опыт5. Ознакомление с коллекцией « Нефть и продукты ее переработки. | Коллекция Нефтепродукты - 1 | 1 | 10% | 3 |
|  | Опыт 6.Свойства этилового спирта | Этиловый спирт – 20мл  Спиртовка-1  Спички- 1  Натрий-1г  Вода-100мл  Белок-50мл  Штатив-1  медная проволока-10см | 200мл  19  1  50г  100мл  50мл  10  50см | 10%  90% | 1 литр спирта  5  2 штатива |
|  | Опыт 7.Свойства глицерина. | Глицерин -2мл  сульфат меди -2мл гидроксид калия -2мл  гидроксид меди,-2мл  пробирки -3  штатив-1 | 20мл  30г  40г  50г  10  8 | 60%  30%  60%  50%  10%  80% | 100мл  50г  50г  50г  200 пробирок |
|  | 8. Свойства формальдегида | Этиловый спирт-20мл  медная проволока -2см  спиртовка-1  штатив-1  пробирка-1 | 200мл  50см  1  8  10 | 20%  50%  10%  80%  10% | 1 литр спирта  10 спиртовок |
|  | Опыт 9. Свойства уксусной кислоты. | Уксусная кислота-2мл  оксид цинка-1г  оксид магния-1г  карбонат кальция-магний – есть -1 г  пробирки- 1  штатив-1 | 100мл  40г  20г  50г  1г  210  8 | 40%  60%  20%  50%  20%  90%  80% | 500мл  50г  50г  50г  50г  100 пробирок |
|  | Опыт 10. Свойства жиров. Опыт 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. | Жир есть  Вода есть  Пробирки -1  Штатив -1  Мыло- есть  стиральный порошок -есть  Уксусная кислота -2 мл этиловый спирт -20мл | Есть  Есть  210  10  Есть  Есть  Есть  Есть  есть | 90%  90% | 100  2  500мл  1 литр спирта |
|  | Опыт 12 Свойства глюкозы. Опыт 13. Свойства крахмала. | Глюкоза -2мл  Дрожжи -2г  Крахмал -2г  Йод -2мл | Есть -40г  Есть  Есть  есть |  | 50г |
|  | Опыт 14. Свойства белков | Белок -2мл  азотная кислота-2мл  вода-10мл  спиртовка-1  хлорид железа-2мл  гидроксид железа- 2мл | Есть  50мл  1есть  19  50мл  50мл | 30%  90%  20%  20% | 200мл  спиртовок  50г  50г |
|  | Практическая работа №1. Идентификация органических соединений. | Глицерин -2мл  Крахмал-1 г  Уксусная кислота -2мл магний -1 г  Йод -2мл  Пробирки -2  Штатив -1 | 50мл  200г  200мл  1г  50мл  210  10 | 60%  90%  70%  90%  90% | 60мл  100г  300мл  50г  100 пробирок  2 |
|  | Опыт 15. Ознакомление с образцами пластмасс и волокон. | Коллекция пластмасс и волокон - 1 | Есть-1 | 10% | 3 |
|  | Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон. | Коллекция пластмассы и волокна-1  Спиртовка,-1  соляная кислота- 2мл  серная кислота-2мл гидроксид калия – 2мл  пробирки-2  штативы-1 | 1  19  50мл  50мл  40г  210  10 | 10%  90%  50%  50%  40%  90%  90% | 3  10 спиртовок  300мл  300мл  40г  100 пробирок  2 |

Минимальный перечень оборудования по химии для выполнения практических работ и лабораторных опытов-11 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темы Л/р, Пр./р. | Необходимый минимум в расчёте на 1 человека | Имеется в наличии | Процент оснащённости | Необходимо приобрести |
| 1 | Практическая работа №1. Получение собирание и распознавание газов. | Соляная кислота.-2мл  -2мл  Цинк-2гр  карбонат калия-2г  перекись водорода-2мл  оксид марганца-1г  пробирки-2  штатив-1  спички1 | 20мл  40г  40г  50мл  10  8  210  10  есть | 20%  40%  40%  40%  10%  80%  90%  80% | 300мл  60г  60г  6ог  100 пробирок  5 |
| 2 | Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических веществ. | Карбонат магния-2  Кальция-2  Натрия -2  железо-1  разб. Соляная кислота-2  хлорид железа 3-1  нитрат меди -1  сульфат натрия-1  хлорид бария-0,5  Сульфат бария-1  раз.  Серная кислота-2мл  пробирок  штатив-1 | --50г  -50  -50г  -80г  20мл  40г  40г  40г  40г  40мл  210  10 | 80%  60%  60%  70%  0%  40%  40%  40%  40%  40%  10%  90%  90% | 20г  40г  40г  30г  300мл  60г  60г  60г  60г  60г  200мл  100пробирок  5 |
| 3 | Лабораторный опыт №1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек | Карточки химических элементов-18  ПСХЭ-1 | -18  1 | 20% | 54  1 |
| 4 | Лабораторный опыт № 2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. | Т. Ковалентная связь -1  Поваренная соль –есть  Вода – есть  Железо – 20г. | 1  Есть-50г  Есть  80г | 80%  80%  80%  40% | 1  200г  60г |
| 5 | Лабораторный опыт №4. Испытание воды на жёсткость. Лабораторный опыт №5. Ознакомление с минеральными водами. | Минеральная вода -есть  Спиртовка -1  Штатив -1  углекислый газ – есть  спички - 1  Минеральная вода « Майская хрустальная | Есть  19  10  есть  есть  есть | 80%  90%  90% | 5 спиртовок  5 |
| 6 | Лабораторный опыт №6. Ознакомление с дисперсными системами. | Образцы различных дисперсных систем: эмульсии-1  Аэрозоли-1  Гели-1  золи-1 | есть | 80%  80%  80%  80% | 20г  20г  20г |
| 7 | Лабораторный опыт №7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Лабораторный опыт №8. Реакции, идущие с образование осадка, газа и воды. | Соляная кислота-30мл  Цинк-30г  Мел-есть  перекись водорода-50мл  оксид марганца- 1г  Медь-30г  медный купорос- 40г  пробирки- 2  штатив- 1 | 10 мл  2гр  40г  100мл  5г  2г  210  10 | 1%  40%  80%  80%  20%  70%  90%  90% | 200мл  60г  20г  100мл  80г  30г  90г  100  5 |
| 8 | Лабораторный опыт №9. Получение кислорода разложением пероксида водорода спомощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля. Лаб опы. №10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. | Перекись водород-50мл  оксид марганца-20г  Пробирки-2  Штатив- 1  Мел-есть  соляная кислота-30мл  сырой картофель-2г  цинк-2гр. | 100  5  210  10  Есть  10  50г | 80%  20%  90%  90%  80%  1%  60%  40% | 100мл  80г  100  5  200г  200мл  40г  60г |
| 9 | Лабораторный опыт №11. Различные случаи гидролиза. | Карбонат натрия-2г  Вода-50мл  нитрат цинка-1 хлорид алюминия- 1  пробирки-3  штатив.-1  Белок-2мл | -40г  -есть  -40г  -30г  10  10  есть | 40%  90%  40%  40%  1%  80%  90% | 60г  60г  70г  200  5  10мл |
| 10  11  12  13 | Лабораторный опыт № 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Лаб. опыт №13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. Лаб. опыт №14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной с основаниями. Лаб. опыт 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями . | Серная кислота- 2мл  вода,-50мл  сахар- 2г  медь,-1г  хим. посуда-5 пробирок  Уксусная кислота- 1мл  цинк,-2гр  карбонат кальция.-2г  Сода.-2г  Железо-1г  Гидроксид натрия-1г  Гидроксид железа-1мл  Сульфат калия-1мл  Лакмус-1мл | -40мл  Есть  Есть  Есть  210  40г  60г  50г  200г  80г  70г  50г  20г  ес | 1%  90%  90%  40%  100%  5%  40%  40%  40%  40%  40%  40%  10% | 200мл  Есть  10г  60г  100  60г  60г  60г  60  60  60  60  90г |
| 14 | Лабораторный опыт №16. Получение и свойства нерастворимых оснований. | Растворимые и нерастворимые основания- есть  Фенолфталеин-2мл  Хим. посуда пробирки - 4  Хлорид железа -4 мл  хлорид алюминия -2мл  гидроксид натри -2  мл  соляная кислота -2мл. | 20г  210  40г  40г  20мл | 40%  90%  40%  40%  1% | 60г  100  60г  60г  200мл |
|  | Лабораторный опыт № 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. | Гидрокарбонат натрия -2г  хлорид натрия -2г  карбонат кальция -2г  Соляная кислота -2л  Фосфат кальция-2г  Малахит-2 | 40г  40г  40г  40г  20мл  50г  10 | 40%  40%  40%  40%  1%  20%  50%  1% | 60г  60г  60г  60г  60г  80г  50г  200 |
|  | Лабораторная работа №18. Ознакомление с коллекциями неметаллов, кислот, оснований, минералов, содержащих соли. | Коллекции:  неметаллов-1  Кислот-1  Оснований- 1  Минералов-1 | 1  1  1  1 | 50%  50%  50%  50% | 2  2  2  2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Наличие  в кабинете | Процент оснащенности | Необходимо приобрести | Место  нахождения  № шкафа (сейфа) | |
| 1 | 2 | 3 |  |  | 4 | |
|  | **Номенклатура:**   1. **Библиотечный фонд**   **(книгопечатная продукция)** |  |  |  |  | |
| 1 | Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) | 1 |  |  | Шкаф№1 | |
| 2 | Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) | 1 |  |  | Шкаф№1 | |
| 3 | Авторские рабочие программы по разделам химии О.С.Габриелян  Программа «Курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» М.:2010 | 1 |  |  | Шкаф№1  Шкаф 1 | |
| 4 | М Методические пособия для учителя: Габриелян О.С, И.Г. Остроумов. Настольная книга учителя химии. 10 класс.   «Блик и К»  Москва, 2009г.  2. Габриелян О.С, И.Г. Остроумов, Е.Е.Остроумова «Органическая химия в тестах, задач, упражнениях»  10 класс. Дрофа. Москва, 2003г.  .3.  Горковенко М.Ю Поурочные разработки по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Вако» Москва 2005г.  4. Лидин Р.А.,Аликберова Л.Ю. Химия: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы –М.: АСТ-Пресс школа,2010. – 512с.  5.Кузьменко Н.Е.,Еремин В.В., Попков В.А. Химия.Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: изд-во МГУ; «Печатные традиции», 2008. -480 с. |  |  |  | Шкаф№1 | |
| 5 | Учебники по химии (базовый уровень)  Для 10класса О.С.Габриелян, Г.Г.Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю.,Теренин В.И.Химия 11 класс М.:, Дрофа 2004.-304 с.  Учебники по химии  для 11класса О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова Химия 11 класс М.:, Дрофа 2006.-362 | 22 | 100% |  | У учителя и учащихся | |
| 6 | Рабочие тетради для учащихся (10 класса): О.С.Габриелян, А.В.Яшукова Химия рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс. Базовый уровень» М.:. Дрофа ,2011. Рабочие тетради для учащихся (11 класса): О.С.Габриелян, А.В.Яшукова Химия рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.11 класс. Базовый уровень» М.:. Дрофа ,2011 | 22/ | 100% |  | У учителя и учащихся | |
| 7 | Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 10» М.:Дрофа,20045.-127 с.. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля11 класса): Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна,Г.Г.Лысовой М.:Дрофа,2004-176 с.  Лидин Р.А.Тесты по химии для обчения и текущего контроля знаний 10-11 М.:Просвещение,2002.-126 с.  Павлова Н.С.Дидактические карточЭкзамен, 2006.-2223 с. | 1  1  1 |  |  | Шкаф№1 | |
| 8 | Справочник по химии: Лидин Р.А.,Аликберова Л.Ю.Химия Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы М.:АСТ-ПРЕСС ШКОЛА,2010.-512 с | 2 |  |  | Шкаф№1 | |
| 1 | 1. **Печатные пособия**   Комплект портретов ученых-химиков | 1 |  |  | В кабинете№201 | |
| 2 | Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»). | 1 | 100% |  | В кабинете№201 | |
| 3 | Серия инструктивных таблиц по химии | 1 | 100% | новые | В кабинете№201 | |
| 4 | Серия таблиц по неорганической химии | 1 | 100% | новые | Шкаф №7 | |
| 5 | Серия таблиц по органической химии | 1 | 100% | новые | Шкаф № 7 | |
| 6 | Серия таблиц по химическим производствам | 1 | 100% | новые | Шкаф №7 | |
|  | **III. Информационно-коммуникативные средства** *используются электронные образовательные ресурсы информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья» (*[*http://belclass.net*](http://belclass.net)*), портала федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)» (*[*http://fcior.edu.ru*](http://fcior.edu.ru)*) и «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (http://school-collection.edu.ru)* |  |  |  |  | |
| 1 | Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии | есть |  | дополнительные |  | |
| 2 | Электронные библиотеки по курсу химии  Диски (химия)  1.Химия 8-9 классы  2.Химия 10-11классы  3.Начала химии. Основы химических знаний  4. Строение вещества. Химические реакции  5.Органическая химия. Белки и нуклеиновые кислоты  6. Металлы  7. Неметаллы  8. Растворы. Электролитическая диссоциация  9. Химические производства. Металлургия  10. Химия – инструктивные плакаты  11.Химии 10-11 классы. База дифференцированных заданий – многовариантные проверочные работы  12.Органическая химия 10-11 класс  13..Химия 8-11классы. Виртуальная лаборатория  14.Химия элементов. Мультимедийное сопровождение уроков  15.Химия общая и неорганическая 10-11 класс  16.Химия 8-11классы. Виртуальная лаборатория | 14 |  |  | Шкаф №6 | |
|  | 1. **Экранно-звуковые**   **пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)** |  |  |  |  | |
| 1 | Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса) | нет | 0% | 1 |  | |
| 2 | Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии «Химия органических соединений» | 1 | 100% |  | Шкаф № 6 | |
| 3 | Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь | нет | 0% | 1 |  | |
| 4 | Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей. | нет | 0% | 1 |  | |
|  | 1. **Технические средства обучения** |  |  |  |  | |
| 1 | Видеокамера на штативе | нет | 0% | 1 |  | |
| 2 | Видеомагнитофон (видеоплеер) | нет | 0% | 1 |  | |
| 3 | Графопроектор (оверхедпроектор) | нет | 0% | 1 |  | |
| 4 | Компьютер мультимедийный | нет | 0% | 1 |  | |
| 5 | Диапроектор (слайд-проектор) | 1 | 100% |  | Шкаф № 6 | |
| 6 | Мультимедийный проектор | 1 | 100% |  | В кабинете№201 | |
| 7 | Набор датчиков к компьютеру | нет | 0% | 1 |  | |
| 8 | Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см) | нет | 0% | 1 |  | |
| 9 | Эпипроектор | нет | 0% | 1 |  | |
| 10 | Экран проекционный | 1 | 100% |  | В кабинете№201 | |
| 11 | Автоматизированное рабочее место учителя АРМ | нет | 0% | 1 |  | |
|  | 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**   **Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента**  Общего назначения |  |  |  |  | |
| 1 | Аппарат (установка) для дистилляции воды | нет | 0% | 1 |  | |
| 2 | Нагреватель для пробирок | 5 | 60% | 7 | 2 | |
| 3 | Весы (до 500кг) | нет | 0% | 1 |  | |
| 4 | Нагревательные приборы (спиртовка) | 22 | 100% |  | Вытяжной шкаф | |
| 5 | Доска для сушки посуды | 1 | 70% | 2 | В лаборантской | |
| 6 | Комплект электроснабжения кабинета химии | нет | 0% | 1 |  | |
|  | **Демонстрационные** |  |  |  |  | |
| 1 | Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии | 1 | 100% |  | Шкаф №3 | |
| 2 | Столик подъемный | 1 | 100% |  | В лаборантской | |
| 3 | Штатив металлический ШЛБ | 10 | 70% | 5 | В лаборантской | |
| 4 | Экран фоновый черно-белый (двусторонний) | 1 | 100% |  | В лаборантской | |
|  | **Специализированные приборы и аппараты** |  |  |  |  | |
| 1 | Аппарат (прибор) для получения газов | 21 | 100% |  | Шкаф № 3 | |
| 2 | Аппарат для проведения химических реакций АПХР | 1 | 100% |  | Шкаф №3а | |
| 3 | Набор для опытов по химии с электрическим током | 1 | 100% |  | Вытяжной шкаф | |
| 4 | Комплект термометров (0 – 100 0С) | 1 | 100% |  | Шкаф №3а | |
| 5 | Прибор для собирания и хранения газов :Аппарат Кипа | 1 | 100% |  | В лаборантской | |
| 6 | Термометр электронный | 5 | 40% | 7 | Шкаф №6 | |
| 7 | Эвдиометр | 1 | 100% |  | Шкаф №3а | |
|  | **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии** | 2  1  5 |  |  | Шкаф №5  Шкаф №6  Шкаф №6 | |
| 1 | Весы: Весы лабораторные Весы лабораторные электрон ВЭЛ-510 Весы учебные лабораторные ВУЛ-50ЭМ | 60% | 10 |
| 2 | Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента | 12 | 100% |  | Каб.№201 | |
| 3 | Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа» | нет | 0% | 1 |  | |
| 4 | Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов | 100 |  |  | микролабораториях (5) | |
| 5 | Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) | 210 | 90% | 100 | 3 | |
| 6 | Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл) | 12 | 90% | 5 | На столах в кабинете | |
| 11 | Прибор для получения газов | 21 | 100% |  | Шкаф №3 | |
| 13 | Штатив лабораторный химический ШЛХ | 10 | 70% | 5 | В лаборантской | |
| 1 | **Модели**  Набор кристаллических решеток: алмаза, графита,  диоксида углерода, железа,  магния, меди, поваренной соли, | 1 | 100% |  | Шкаф №4а | |
| 2 | Набор для моделирования строения неорганических веществ | 1 | 100% |  | Шкаф №3а | |
| 1 | **Модели-электронные стенды**  Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». | нет | 0% | 1 |  | |
|  | **VIII.Натуральные объекты**  **коллекции** |  |  |  |  | |
| 1 | Алюминий | 1 | 100% | новые | Шкаф № 3а | |
| 2 | Волокна | 1 | 100% | новые | Шкаф № 3а | |
| 3 | Каменный уголь и продукты его переработки | 1 | 100% | новые | Шкаф №3а | |
| 4 | Каучук | 1 | 100% | новые | Шкаф №3а | |
| 5 | Металлы и сплавы | 1 | 100% | новые | Шкаф № 3а | |
| 6 | Минералы и горные породы | 1 | 100% | новые | Шкаф №3а | |
| 8 | Нефть и важнейшие продукты ее переработки | 1 | 100% | новые | Шкаф №3а | |
| 9 | Пластмассы | 1 | 100% | новые | Шкаф № 3а | |
| 10 | Стекло и изделия из стекла | 1 | 100% | новые | Шкаф №3а | |
| 11 | Топливо | 1 | 100% | новые | Шкаф №3а | |
| 12 | Чугун и сталь | 1 | 100% | новые | 3а | |
|  | **Реактивы** |  |  |  |  | |
| 1 | Набор № 1 ОС «Кислоты»  Кислота серная 4,800 кг  Кислота соляная 2,500 кг | 1  2,300  2,355 |  |  | Сейф №1 | |
| 2 | Набор № 2 ОС «Кислоты»  Кислота азотная 0,300 кг  Кислота ортофосфорная 0,050 кг | 1  +  + |  |  | Вытяжной шка | |
| 3 | Набор № 3 ОС «Гидроксиды»  Аммиак 25%-ный 0,500 кг  Бария гидроксид 0,050 кг  Калия гидроксид 0,200 кг  Кальция гидроксид 0,500 кг  Натрия гидроксид 0,500 кг | 1  +  +  +  +  + |  |  | Сейф №2 | |
| 4 | Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»  Алюминия оксид 0,100 кг  Бария оксид 0,100 кг  Железа (III) оксид 0,050 кг  Кальция оксид 0,100 кг  Магния оксид 0,100 кг  Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг  Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг | 1  +  +  +  + |  |  | Шкаф №2  Сейф №2  Шкаф №2  Сейф №2  Шкаф №2  Шкаф №2 | |
| 5 | Набор № 5 ОС «Металлы»  Алюминий (гранулы)  0,100 кг  Алюминий (порошок)  0,050 кг  Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг  Медь (гранулы, опилки)  0,050 кг  Цинк (гранулы) 0,500 кг  Цинк (порошок) 0,050 кг | 1  +  +  +  +  +  + |  |  | Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2 | |
| 6 | Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»  Кальций 10 ампул  Литий 5 ампул  Натрий 20 ампул | 1  +  +  + |  |  | Переносной металлический ящик№2.1. | |
| 7 | Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»  Сера (порошок) 0,050 кг | 1  + |  |  | 7а | |
| 8 | Набор № 8 ОС «Галогены»  Бром 1 ампула  Йод 0,100 кг | 1  +  + |  |  | Сейф №2  Сейф №2 | |
| 9 | Набор № 9 ОС «Галогениды»  Алюминия хлорид 0,050 кг  Аммония хлорид 0,100 кг  Бария хлорид 0,100 кг  Железа (III) хлорид 0,100 кг  Калия йодид 0,100 кг  Калия хлорид 0,050 кг  Кальция хлорид 0,100 кг  Лития хлорид 0,050 кг  Магния хлорид 0,100 кг  Меди (II) хлорид 0,100 кг  Натрия бромид 0,100 кг  Натрия хлорид 0,100 кг | 1  +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  + |  |  | Шкаф №2  Шкаф №2  Сейф №2  Шкаф№4  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2 | |
| 10 | Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»  Алюминия сульфат 0,100 кг  Аммония сульфат 0,100 кг  Железа (II) сульфат 0,100 кг  7-ми водный  Калия сульфат 0,050 кг  Магния сульфат 0,050 кг  Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг  Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг  Натрия сульфит 0,050 кг  Натрия гидросульфат  0,050 кг  Никеля сульфат 0,050 кг  Натрия гидрокарбонат  0,100 кг | 1  +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  + |  |  | Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2 | |
| 11 | Набор № 11 ОС «Карбонаты»  Аммония карбонат 0,050 кг  Калия карбонат (поташ) 0,050 кг  Меди (II) карбонат основной 0,100 кг  Натрия карбонат 0,100 кг  Натрия гидрокарбонат  0,100 кг | 1 |  |  | Шкаф №2  №2  №2  №2 | |
| 212 | Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»  Калия моногидроортофосфат  (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг  Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг  Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг  Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг | 1  +  + |  |  | Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2  Шкаф №2 | |
| 13 | Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».  Калия ацетат 0,050 кг  Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг  Калия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый  0,050 кг  Калия роданид 0,050 кг  Натрия ацетат 0,050 кг  Свинца ацетат 0,050 кг | 1 |  |  | №2  Сейф№2  Сейф№2  Шкаф №2  Сейф№ |
| +14 | Набор № 14 ОС «Соединения марганца»  Калия перманганат  (калий марганцевокислый) 0,500 кг  Марганца (IV) оксид 0,050 кг  Марганца (II) сульфат  0,050 кг  марганца хлорид 0,050 кг | 1  +  +  +  + |  |  | Сейф№1  Вытяжной шкаф  Шкаф №2  Шкаф №2 | |
| 15 | Набор № 15 ОС «Соединения хрома»  Аммония дихромат 0,200 кг  Калия дихромат 0,050 кг  Калия хромат 0,050 кг  Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг | 1  +  +  -  + |  |  | Сейф№2  Сейф№2  Сейф№2  Шкаф№2  Выт. шкаф  Выт. шкаф  Выт. шкаф  Выт. шкаф  Сейф №2  шкаф№2  шкаф№2  шкаф№2 | |
| 16 | Набор № 16 ОС «Нитраты»  Алюминия нитрат 0,050 кг  Аммония нитрат 0,050 кг  Калия нитрат 0,050 кг  Кальция нитрат 0,050 кг  Меди (II) нитрат 0,050 кг  Натрия нитрат 0,050 кг  Серебра нитрат 0, 020 кг | 1  +  +  +  -  +  + |  |  |
| 17 | Набор № 17 ОС «Индикаторы»  Лакмоид 0,020 кг  Метиловый оранжевый  0,020 кг  Фенолфталеин 0,020 кг | 1  +  +№2  + |  |  |
| 18 | Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»  Аммофос 0,250 кг  Карбамид 0,250 кг  Натриевая селитра 0,250 кг  Кальциевая селитра 0,250 кг  Калийная селитра 0,250 кг  Сульфат аммония 0,250 кг  Суперфосфат гранулированный 0,250 кг  Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг  Фосфоритная мука 0,250 кг | 1 |  |  | Вытяжной шкаф | |
| +  + +  +  + |  |  | Металлический ящик№2.1. | |
| 19 | Набор № 19 ОС «Углеводороды»  Бензин 0,100 кг  Бензол 0,050 кг  Гексан 0,050 кг  Нефть 0,050 кг  Толуол 0,050 кг  Циклогексан 0,050 кг | 1  -  -  -  +  -  - |  |  |
| 20 | Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»  Ацетон 0,100 кг  Глицерин 0,200 кг  Диэтиловый эфир 0,100 кг  Спирт изобутиловый 0,100 кг  Спирт этиловый 0,050 кг  Фенол 0,050 кг  Формалин 0,100 кг  Этиленгликоль 0,050 кг  Уксусно-этиловый эфир 0,100 кг | 1  -  +  -  +  +  +  +  -  - |  |  | Шкаф №3  Метал.ящик№2.1  Сейф №2  Метал ящик  №2.1  Металлический ящик№2.1  Металлический ящик№2.1  Шкаф №3  Выт. шкаф | |
| 21 | Набор № 21 ОС «Кислоты органические»  Кислота аминоуксусная 0,050 кг  Кислота бензойная 0,050 кг  Кислота масляная 0,050 кг  Кислота муравьиная 0,100 кг  Кислота олеиновая 0,050 кг  Кислота пальмитиновая 0,050 кг  Кислота стеариновая 0,050 кг  Кислота уксусная 0,200 кг  Кислота щавелевая 0,050 кг | 1  +  -  -  +  -  +  +  +  - |  |  |
| 22 | Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»  Анилин 0,050 кг  Анилин сернокислый 0,050 кг  Д-глюкоза 0,050 кг  Метиламин гидрохлорид 0,050 кг  Сахароза 0,050 кг | 1  +  -  +  -  + |  |  | Сейф№2  Шкаф №3  Шкаф №3 | |
| 23 | Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»  Гексахлорбензол техн. 0,050 кг  Метилен хлористый 0,050 кг  Углерод четыреххлористый 0,050 кг  Хлороформ 0,050 кг | 1  -  -  -  + |  |  | Сейф №2 | |
| 24 | Набор № 24 ОС «Материалы»  Крахмал 0,200 кг.  Парафин 0,200 кг. | 1  +  + |  |  | Шкаф №3  Шкаф №3 | |
| 1 | **IX. Специализированная мебель**  Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц | 1 |  |  | В кабинете№201 | |
| 2 | Стол демонстрационный химический | 1 |  |  | В кабинете№201 | |
| 3 | Стол письменный для учителя (в кабинете и лаборантской) | 2 |  |  |  | |
| 4 | Стол препараторский | 2 |  |  | лаборантская | |
| 5 | Стул для учителя – 2 шт (в кабинете и лаборантской) | 2 |  |  |  | |
| 6 | Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров) | 12 |  |  | В кабинете№201 | |
| 7 | Стол компьютерный | - |  |  |  | |
| 8 | Подставка для технических средств обучения (ТСО) | - |  |  |  | |
| 9 | Шкафы секционные для хранения оборудования | 7 |  |  | лаборантская  кабинет№201  лаборантская  лаборантская  кабинет№201 | |
| 10 | Раковина-мойка | 1 |  |  |
| 11 | Доска для сушки посуды | 1 |  |  |
| 12 | Шкаф вытяжной | 1 |  |  |
| 13 | Стенды экспозиционные | 6 |  |  |