Тематическое планирование на 2013 - 2014 уч. год\*

 химия 10 класс

Количество часов на год: всего 35 часов, в неделю 1 час.

Плановых контрольных работ 3, практических работ 2.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

О.С. Габриелян. Химия. 10 класс - М. "Дрофа", 2009 г., базовый уровень.

 Учебно-методический комплект:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование учебника | Дополнительная учебная литература для учащихся | Методическаялитература для учителя |
| Габриелян, О. С.Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст] / О. С. Габрие-лян. − М.: Дрофа, .2009 | Габриелян, О. С.и др.Химия.Готовимся к ЕГЭ.Дьячков П. Тесты по химии8 - 11 классыСуровцева Л.С. Гузей Л.С. Химия 10 - 11 классы. Тесты.Медведев Ю.Н. ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания. - М: Издательство " Экзамен"Мешков О.В. ЕГЭ. Химия: универсальный справочник - М.; Эксмо. 2010 СД Химия 10 -11 классыСД Общая и неорганическая химия 10 - 11 классСД Химия 8 - 11 класс | Габриелян, О. С.Химия. 10 класс. Базовый уровень: методические рекомендации [Текст] / О. С. Габриелян, А. В. Яшуко-ва. – М.: Дрофа, 2006.Горковенко М.Ю. Поурочные разработки.Доронькин В.Н. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы: учебно - методическое пособие.Тара Н.Н. Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы. 10 - 11 классы. Дрофа.УЭИ Химия ( 8 - 11). Виртуальная лабораторияГубанова Ю.К. Сборник задач по органической химии с решениямиЖурнал "Химия в школе"Газета " Первое сентября" |

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. В рабочей программе произведено разделение учебного материала:

 ***на обязательный материал,*** включенный в требования к уровню подготовки выпускников основной школы (напечатан прямым шрифтом);

 ***дополнительный материал*,** который изучается в зависимости от уровня подготовленности класса к освоению данного материала (выделен курсивом).

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

Дидактические материалы – ДМ.

Демонстрации – Д.

Лабораторные опыты – Л.

Типы уроков:

* урок ознакомления с новым материалом (УОНМ);
* урок применения знаний и умений (УПЗУ);
* комбинированный урок (КУ);
* урок-семинар (УС);
* урок-лекция (Л);
* урок контроля знаний (К);
* урок образования понятий (УОП);
* урок применения законов, понятий на практике (УПП).

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**10 класс**

**(базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел про-граммы  | Тема урока | Кол-во часов | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовкиобучающихся | Вид контроля | Элементы дополнительного содержания | Домашнее задание | Эксперимент  | Дата  |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Введение *(1 час)* | Предмет органической химии | 1 | УОНМ | Определение органической химии как науки.Особенности органических веществ, их отличие от неорганических. Группы природных, искусственных и синтетических соединений | **Знать** понятия: *органическая химия,* *природные, искусственные и синтетические органические соединения.* **Понимать** особенности, характеризующие органические соединения | Предварительный. С. 12, № 4, 5 | Краткие сведения об ученых, работы которых нанесли удар по теории витализма | § 1, упр. 1–4, задача 7. Задачи 5–6.Тетрадь на печатной основе: с. 6, № 1–4 |  |  |  |
| 2–3 | Строение органических соединений*(2 часа)* | Теория строения органических соединений | 2 | КУ  | Основные положения ТХС Бутлерова. Валентность. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии | **Знать:** –основные положения ТХС Бутлерова;– понятия: *гомолог, гомологический ряд, изомерия*.**Понимать** значение ТХС в современной химии.**Уметь:** – составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов;– находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений | Текущий.Фронтальный опрос по ДЗ.Для закрепления темы:устное и письменное выполнение заданий.С. 21, № 2, 3, 4, 8 |  | § 2, упр. 9, 10, 11.Тетрадь на печатной основе: с. 7–15 | Д. Модели молекул органических веществ. Коллекция органических веществ |  |  |
| 4–5 | Углеводороды*(10 часов)* | Алканы | 2 | КУ | Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алканов и их производных | **Знать:**– важнейшие химические понятия: *гомологический ряд, пространственное строение алканов*; – правила составления названий алканов;– важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов.**Уметь** называть алканы по международной номенклатуре | Текущий. Фронтальный и индивидуальный опрос. С. 32, № 7, 12 | Краткое сообщение о некоторых других гомологах метана и их практическом применении. Фреоны и экология | § 3, упр. 6, 8.Приложение 3, с. 184.Тетрадь на печатной основе: с. 16–23.CD «Органическая химия». Слайд-лек-ция «Алканы» | Д. Плав-ление парафинов и их отношение к воде. Л. Изготовление моделей молекул алканов |  |  |
| 6–7 | Алкены | 2 | КУ | Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных | **Знать:** – правила составления названий алкенов;– важнейшие физические и химические свойства этена как основного представителя непредельных углеводородов;–качественные реакции на кратную связь. | Текущий.СР, с. 41, № 1, 2, 3 (устно) | Понятие о реакциях деполимеризации | § 4, упр. 4, 6, 7.Приложение 4, с. 184. Тетрадь на печатной основе: с. 23–30.CD «Органическая химия». | Д. Получение этилена.Л. Изготовлениемодели молекулы пропена |  |  |
|   | Углеводороды *(10 часов)* |  |  |  |  | **Уметь** называть алкены по международной номенклатуре |  |  | Слайд-лек-ция «Алкены» |  |  |  |
| 8 | Алкади-ены | 1 | КУ | Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкадиенов. Основные научные исследования С. В. Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Современная химическая каучуковая промышленность | **Знать:** – гомологический ряд алкадиенов;– правила составления названий алкадиенов; – свойства каучука, об-ласти его применения.**Уметь:** – называть алкадиены по международной номенклатуре;– проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | Текущий. СР, с. 44, упр. 2, 4, 5.Работа по ДМ | Марки синтетических каучуков, их свойства и применение | § 5, упр. № 3, 7.Тетрадь на печатной основе: с. 30–35,№ 1–6.CD «Органическая химия».Слайд-лекция «Алкадиены» |  |  |  |
| 9 | Алкины | 1 | КУ | Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинови их производных | **Знать:** – правила составления названий алкинов;–способы образования сигма- и пи-связей;– важнейшие физические и химические свойства этина как основного представителя алкинов. | Текущий. СР, с. 51, упр. 1, 2, 6.Работа по ДМ |  | § 6,упр. 4.Приложение 5, с. 185.Тетрадь на печатной основе: с. 35–41,№ 1–6 | Д. Получение ацетилена; качественная реакция на кратную связь |  |  |
|   | Углеводороды *(10 часов)* |  |  |  |  | **Умет**ь называть алкины по международной номенклатуре |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Арены | 1 | КУ | Строение аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение аренов. Химические свойства. Применение бензолаи его гомологов | **Знать** важнейшие физические и химические свойства бензола как основного представителя аренов. **Уметь** выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле | Текущий. СР. Работа по ДМ | Толуол и его нитропроизводные | § 7, упр. 4. Приложение 6, с. 185.Тетрадь на печатной основе: с. 42–46, № 1–6.CD «Органическая химия».Слайд-лекция |  |  |  |
| 11 | Нефтьи способы ее переработки | 1 | КУ | Нефть, ее физические свойства, способы разделения ее на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг | **Знать** важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. **Уметь** проводить поиск химической информации с использованием различных источников | Текущий. Работа по ДМ | Краткие сведения о каменном угле как о важном природном источнике углеводородов. Марки бензинов и количественные показатели их качества | Тетрадь на печатной основе: с. 46–51 | § 8. Д. Образец нефти.Коллекция«Нефть и продукты ее переработки» |  |  |
|  12 | Углеводороды*(10 часов)* | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды» | 1 | УПЗУ | Учебные модули: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Генетическая связь О. С. Решение задач и упражнений. Выполнение упражнений | **Знать:** – важнейшие реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола;– основные способы их получения и области их применения.**Уметь:** – называть изучаемые вещества по «тривиаль-ной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК; – составлять структурные формулы органических соединенийи их изомеров | Текущий. Работа по ДМ |  | § 2–8, конспекты.Приложения 4–6. Тетрадь на печатной основе: с. 52–57 |  |  |  |
| 13 | **Контрольная работа 1.** Углеводороды | 1 | Контроль знаний | Углеводороды |  | Тематический |  | Индивидуальное повторение |  |  |  |
| 14–15 |  | Спирты | 2 | УОНМ | Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета), физические свойства. | **Знать:** – строение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии у них; | Текущий. С. 74, № 1–4 | Понятие о механизме воздействия этанолана организм человека | § 9, упр. 8, 9.Приложение 7, с. 186. | Л. Качественная реакция на многоатомные спирты |  |  |
|   | Кислородсодержащие ор-ганические соединения*(11 часов)* |  |  |  | Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства спиртов. Простые эфиры. Отдельные представители спиртов и их значение. Получение и применение спиртов | –основные способыполучения и применения важнейших представителей класса спиртов. **Уметь** сравнивать и обобщать, характеризовать свойства спиртов на основе анализа строения молекул спиртов |  |  | Тетрадь на печатной основе: с. 58–68 |  |  |  |
| 16 | Фенол  | 1 | КУ | Строение молекулы фенола. Причина, обуславливающая характерные свойства молекулы фенола. Классификация, номенклатура, изомерия, физические свойства фенолов. Химические свойства. Получение и применение фенолов. Качественная реакция на фенол. Химическое загрязнение окружа-ющей среды и его последствия | **Знать** особенности строения молекулы фенола и на основе этого основные способы получения и применения фенола.**Уметь** предсказывать его свойства | Текущий. Фронтальный и индивидуальный опрос.Устный анализ заданий для закрепления темы: с. 79, № 1–4 | Некоторые производные фенола и их значение в повседневной жизни | § 10, упр. 5.Тетрадь на печатной основе: с. 68–71,№ 1–4.CD «Органическая химия». Слайд-лекция «Фенол» |  |  |  |
|  17 | Кислородсодержащие ор-ганические соединения*(11 часов)* | Альдегиды и кетоны | 1 | КУ | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов. Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение. Химические свойства альдегидов | **Знать:** – гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; – строение карбонильной группы и на этой основе усвоить отличие и сходство альдегидов и кетонов;–важнейшие свойства основных представителей этих классов, их значение в природеи повседневной жизничеловека | Текущий. СР. Работа по ДМ |  | § 11, упр. 6, 7.Приложение 8, с. 186.Тетрадь на печатной основе: с. 71, № 1–3.CD «Органическая химия». Слайд-лек-ция «Альдегиды» | Л. Знакомство с физическими свойствами альдегидов и кетонов. Качественная реакция на формальдегид |  |  |
| 18 | Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях | 1 | Обобщающий УПЗУ | Выполнение упражнений. Решение задач. Составление цепей превращений | **Уметь** составлять уравнения реакций, цепочки превращений, решать задачи | Самостоя-тельная работа |  | Повторить § 9–11.Тетрадь на печатной основе: с. 74–76 |  |  |  |
|  19 | Кислородсодержащие ор-ганические соединения*(11 часов)* | Карбоновые кислоты | 1 | КУ | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение | **Знать:** – гомологические ряды и основы номенклатуры карбоновых кислот; – строение карбоксиль-ной группы;–общие свойства карбоновых кислот; – значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека.**Уметь** проводить срав-нение свойств карбоновых кислот со свойствами минеральных кислот | Текущая.Фронтальный опрос, индивидуальная работа по карточкам, с. 91, № 1, 3, 5 |  | CD «Органическая химия».Слайд-лекция «Карбоновые кислоты».§ 12, № 6. Приложение 9, с. 187.Тетрадь на печатной основе: с. 76–82 |  |  |  |
| 20 | Сложные эфиры. Жиры | 1 | КУ | Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе и технике. Состав, классификация, свойства, применение и получение жиров. Понятие о мылах | **Знать** строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров | Текущий. СР. Работа по ДМ | CMC и экология окружающей среды. Получение мыла | § 13, упр. 5–10,с. 100.Тетрадь на печатной основе: с. 83, № 1–3 |  |  |  |
| 21 | Углеводы | 1 | Лекция | Углеводы, их классификация и значение. Свойства. Монозы. Глюкоза и фруктоза – важнейшие представители моносахаридов. | **Знать:** – классификацию углеводов по различным признакам;– химические свойства углеводов; | Текущий. Индивидуальная работа по карточкам,  | Основные этапы производства сахара. Важнейшие производные | Провести самостоятельный поиск инфор-мации. |  |  |  |
|  | Кислородсодержащие ор-ганические соединения*(11 часов)* |  |  |  | Строение молекулы глюкозы. Химические свойства глюкозы как бифункционального соединения. Применение глюкозы | – значение углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле; – особенности строения глюкозы как альдегидоспирта;– свойства и применениеглюкозы.**Уметь** объяснять свойства углеводов на основании строения молекулы | с. 109, № 1–5 | целлюлозы и их практическое применение | CD «Органическая химия».Слайд-лекция «Углеводы».§ 14, № 6, 7.Тетрадь на печатной основе: с. 89,№ 1–5 |  |  |  |
| 22 | Дисахариды и полисахариды | 1 | КУ | Полисахариды: крахмал и целлюлоза.Реакции поликонденсации. Гидролиз.Сахароза – важнейший дисахарид. Биологическая роль углеводов | **Знать** важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении.**Объяснять** явления, происходящие в быту, пользуясь приобретенными знаниями.**Уметь** прогнозировать свойства веществ на основе их строения | Текущий. Фронтальный опрос | Важнейший изомер – фруктоза и его практическое применение | § 15, упр. 1–4.Провести самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | Л. Качественная реакция на крахмал |  |  |
|  23 | Кислородсодержащие органические соединения *(11 часов)* | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | 1 | Обобщающий.УПЗУ | Учебные модули: спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы | **Знать:** – важнейшие реакции спиртов (в том числе качественную реакцию на многоатомные спирты), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы;– основные способыих получения и области применения. **Уметь** определять возможности протеканияхимических превращений | Текущий. Работа по ДМ |  | § 9–15, повторить.CD «Тесты».Тетрадьна печатной основе: с. 98–102 |  |  |  |
| 24 | **Контрольная работа 2.** Кислородсодержащие органические соединения | 1 | Контроль знаний | Кислородсодержащие органические соединения | **Знать** характеристики важнейших классов кислородсодержащих веществ | Тематический |  | Индивидуальное повторение |  |  |  |
| 25 | Азотсодержащие органические соединения *(6 часов)* | Амины. Анилин  | 1 | Лекция | Амины, их классификация и значение. Строение молекулы аминов. Физические и химические свойства аминов. Анилин – важнейший представитель аминов. Применение аминов | **Знать:** – классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры; – основные способы получения аминов и их применение.**Уметь** проводить сравнение свойств аминов и аммиака | Текущий. Работа по ДМ.Тетрадь на печатной основе: с. 103–105 | Синтетические волокна на основе полиамидов | § 16, № 4–5.CD «Органическая химия».Слайд-лекция «Амины» |  |  |  |
| 26 | Азотсодержащие органические соединения *(6 часов)* | Аминокислоты.Белки  | 1 | КУ | Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, физические свойства и свойства, обусловленные химической двойственностью. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами.Строение и свойства белков | **Знать** классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. **Уметь:** – предсказывать химические свойства аминокислот, опираясь на полученные знания об их химической двойственности; – объяснять применение и биологическую функцию аминокислот,строение и свойства белков | Текущий. Фронтальный опрос.С. 128, № 1–3  | Среда водных растворов аминокислот в зависимости от их строения | § 17, упр. 4–5.CD «Органическая химия».Слайд-лекция «Аминокислоты».Тетрадь на печатной основе: с. 106–113 | Л: Качественные реакции на белки |  |  |
| 27 | Нуклеиновые кислоты | 1 | КУ | Понятие о нуклеиновыхкислотах: их строении, химических и биологических свойствах | **Знать** строение и важнейшие свойства нуклеиновых кислот; активно использовать межпредметные связи с биологией, валеологией. **Уметь** давать характеристику ДНК и РНК | Текущий. Фронтальный опрос.Тетрадь на печатной основе: с. 114–117 |  | Провести самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.§ 18, упр. № 10. Слайд-лекция | *Строение ДНК**и РНК* |  |  |
|  28 | Азотсодержащие органические соединения *(6 часов)* | Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органическиесоединения» | 1 | УПЗУ | Ключевые моменты тем. Амины. Аминокислоты. Белки. *Нуклеиновые кислоты.* Генетическая связь О. С. Решение задач и упражнений | **Знать** строение, классификации, важнейшие свойства изученных азотсодержащих соединений, их биологические функции | Текущий. Фронтальный опрос. Работа по ДМ |  | Повторение § 16–18. Тетрадь на печатной основе: № 1–4, с. 109– 110 |  |  |  |
| 29 | **Контрольная работа 3.** Азотсодержащие органические соединения | 1 | Контроль знаний | Азотсодержащие органические соединения |  | Тематический |  | Практическая работа 1, с. 180 |  |  |  |
| 30 | **Практическая** **работа 1.** Идентификация органических соединений | 1 | Практическое занятие УПП | Правила техники безопасности при выполнении практической работы | **Знать:** – правила ТБ при работе с оборудованием;– качественные реакции важнейших представителей органических соединений | Текущий опрос по правилам  |  | Индивидуальное повторение |  |  |  |
| 31 | Биологически ак-тивные вещества *(2 часа)* | Ферменты | 1 | Лекция | Понятие о ферментах как о биокатализаторах | **Уметь** использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ в бытовых условиях | Беседа.Фронтальныйопрос |  | § 19. Самосто-ятельный поиск химической информации |  |  |  |
| 32 | Витамины, гормоны, лекарства, минеральные воды | 1 | Лекция | Витамины, гормоны и их важнейшие представители. Лекарства | **Уметь** использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ в бытовых условиях | Беседа.Фронтальный опрос | Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов | § 20.Тетрадь на печатной основе: с. 117–129 |  |  |  |
| 33 | Ис-кус-ственные и синтетические органические соединения *(2 часа)* | Искусственные и синтетические органические вещества. Полимеры | 1 | Урок-лекция с элементами лабораторной работы | Классификация ВМС. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон | **Знать** важнейшие вещества и материалы: искусственные пластмассы, каучуки и волокна | Тетрадь на печатной основе: с. 130–135 |  | § 21, 22.Практическая работа 2, с. 181 |  |  |  |
| 34 | **Практическая работа 2.** Распознавание пластмасс и волокон | 1 | Практическое занятие.УПП | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | **Знать:** –основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете;– наиболее широко распространенные полимеры и их свойства.**Уметь** грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием | Текущий опрос по правилам ТБ |  | Самосто-ятельный поиск химической информации с использованием различных источников |  |  |  |
| 35 |  | резерв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*Издательство «Учитель» , диск « Тематическое планирование Химия Биология Экология», содержание – Н.В. Ширшина, Е.М. Гаджиева, М.В. Оданович, Н.И. Старикова

Тематическое планирование на 2013 - 2014 уч. год\*

Предмет химия 11 класс

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных часа (1 час в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 2 часа, практических работ – 2 часа. В рабочей программе отражены: обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

Учебно-методический комплект:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование учебника | Дополнительнаяучебная литература для учащихся | Методическаялитература для учителя |
| *Габриелян,* *О. С.* Химия. 11 класс.Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст] / О. С. Габриелян. –М.: Дрофа, 2009 | Габриелян, О. С.и др.Химия.Готовимся к ЕГЭ.Дьячков П. Тесты по химии8 - 11 классыСуровцева Л.С. Гузей Л.С. Химия 10 - 11 классы. Тесты.. Химия 8 -11 Тренинги и тесты с ответами по теме " Окислительно - восстановительные реакции"Медведев Ю.Н. ЕГЭ 2012,2013, 2014 Типовые тестовые задания. - М: Издательство " Экзамен"Мешков О.В. ЕГЭ. Химия: универсальный справочник - М.; Эксмо. 2010 Рябов М.Л. Невская Е.Ю. Тесты по химии 11 классБусев А.И., Пефимов И. " Определения, понятия, термины в химии"СД Химия 10 -11 классыСД Общая и неорганическая химия 10 - 11 классСД Химия 8 -0 11 класс | Качалова Г.С. Расчетные задачи по химии с решениями - Новосибирск, 2004 г.Доронькин В.Н. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы: учебно - методическое пособие.Тара Н.Н. Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы. 10 - 11 классы. Дрофа.УЭИ Химия ( 8 - 11). Виртуальная лабораторияГубанова Ю.К. Сборник задач по органической химии с решениямиЖурнал "Химия в школе"Газета " Первое сентября"   |

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

Дидактические материалы – ДМ.

ПСХЭ – Периодическая система химических элементов.

ТБ – техника безопасности.

Демонстрации – Д.

Лабораторные опыты – Л.

Типы уроков:

* урок ознакомления с новым материалом (УОНМ);
* урок применения знаний и умений (УПЗУ);
* комбинированный урок (КУ);
* урок-семинар (УС);
* урок-лекция (Л);
* урок контроля знаний (К).

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

|  |
| --- |
|  |

 **тематический план**

**11 класс**

**(базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел про-граммы | Тема урока | Кол-вочасов | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки учащихся | Вид контроля.Измерители | Элементы дополнительного содержания | Домаш-нее задание | Оборудование  | Дата  |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 |  | Методыпознанияв химииСпецификацияКИМ в 2014гЕГЭ по химии.Инструкция по выполнениюработы. | 1 | КУ | Научные методы познания. Роль химического эксперимента. Моделирование химических процессов |  | Фронтальный опрос | Анализи синтез | Тест, лекции | Слайд-лекция, проектор, ноутбук |  |  |
| 2 | Об-щая химия*(19 часов)* | Строение атома. Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали *s* и *p.*Работа с заданиями А1 | 1 | КУ | Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны.Основные правила заполнения электронами энергетических уровней.Электронная классификация элементов. *s*-, *p*-, *d*-, *f*-семейства | **Знать:** – современные представления о строении атомов;– сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона.**Уметь** составлять электронные формулы атомов | Текущий.Фронтальный опрос.Для закрепления темы: с. 10, вопросы 1, 2, 4 | Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира | § 1,упр. 1–11,с. 10заданиеА1 | ПСХЭ.Таблицы «Строение атома».Модели атомов. Слайд-лекция,проектор, ноутбук |  |  |
| 3 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. А2,А3.  | 1 | КУ | Периодический закон и строение атома; современное его определение. Физический смысл порядкового номера элемента. Изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в ПС.Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.Общая характеристика металлов и неметаллов в связи с их положением в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.Общая характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. . | **Знать** смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. **Уметь** давать характеристику элемента на основании его положения в ПС | Текущий опрос. Для закрепления темы: работа по ДМ | Открытиеи первая формулировка Периодического закона. Спор о приоритете открытия Периодического закона | § 2,упр. 1–10, с. 24заданиеА2,А3 | ПСХЭ.Видеофильм «Великий закон» (Л. 1, с. 205) |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4–5 | Об-щая химия*(19 часов)* | Химические связи. Ионная связь.Ковалентнаясвязь. А4,А5 | 2 | КУ | Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь и ее классификация: полярная и неполярная ковалентная связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.. | **Знать** классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них | Текущий.Для закрепления темы: с. 56,№ 3–4 | Переход одного вида связи в другой. Разные виды связи в одном веществе | § 3–4,упр. 3–9,с. 28заданияА4,А5 | Слайд-лекция «Химическая связь», проектор, ноутбук. ПСХЭ |  |  |
| 6 | Металлическая и водородная химические связи.Единая природа химических связей.А 4 | 1 | КУ | Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей | **Уметь** характеризовать свойства вещества по типу химической связи | Текущий.Работа по ДМ  | Роль водородной связи в формировании структур биополимеров | § 5–6,упр. 1–6,с. 53задание А4 | Задачники.ДМ.ПСХЭ |  |  |
| 7 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток .А6Полимеры | 1 | УОНМ | Кристаллические решетки веществ с различными типами химической связи | **Знать** характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения. **Уметь** характеризовать свойства вещества по типу кристаллической решетки | Тематический.СР. Для закрепления темы: с. 64, № 1–2 | Аморфное состояние вещества | § 7,упр. 1–10,с. 66заданиеА5,А6 | Л. 2, с. 205(полностью).Д. Модели кристаллических решеток веществ |  |  |
| 8–9 | Состав вещества, их много-образие. Газы. Твердые тела. ЖидкостиА7  | 2 | УОНМ | Химический состав веществ. Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия. Классификация неорганических веществ.Номенклатура неорганических веществ(тривиальная и международная)Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (трививльная и международная) | **Знать** причины многообразия веществ. Важнейшие функциональные группы | Фронтальный опрос |  | § 8–9,упражнения к § 9задание А7 | Коллекции веществ в разных агрегатных состояниях |  |  |

*.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Об-щая химия*(19 часов)* | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели) | 1 | УОНМ | Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека | **Знать:** – определение и классификацию дисперсных систем;– понятия «истинные» и «коллоидные» растворы;– эффект Тиндаля | Текущий.Для закрепления темы: с. 71, № 1–3 | Специфические свойства коллоидных систем | § 11,упр. 1–11, с. 104 | Д. Эффект Тиндаля.Слайд-лекция «Растворы», проектор. Образцы золей, гелей, истинных растворов |  |  |
| 11 | Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.А24 А26 | 1 | КУ | Чистые веществаи смеси. Способы разделения смесей: филь-трование, отстаивание, выпаривание, хроматография и др.Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества | **Знать:**– Периодический закон, способы разделения смесей; – физическую и химическую теории растворов.**Уметь** вычислять массовую и объемную долю компонента в смеси; массовую долю вещества в растворе | Фронтальный опрос. Работа с ДМ | Разрушение кристаллической решетки. Диффузия.Молярная концентрация вещества в растворе. Гидраты и кристаллогидраты | § 9, 12,упр.1–6, 7, 10, 12, с. 53, с. 111.Задачник: Хом-ченко И. Г., № 4.26–4.30задание А24,А26 | Д. Примеры чистых веществ и смесей.ДМ.Задачники. Л. 5, с. 207 |  |  |
| 12–13 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. А19 | 2 | КУ | Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества;  | **Знать,** какие процессы называются химическими реакциями и в чем их суть.  | Для закрепления темы:с. 116, упр. 1–3 | Классификация по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии,  | § 13–14,упр. 1–9,с. 126задание А19 | Слайд-лекция «Типы химических реакций», проектор, ноутбук |  |  |

*.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Об-щая химия*(19 часов)* | Тепловой эффект химической реакции. А27 |  |  | по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению | **Уметь** устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации |  | иницииру-ющей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические и термохимические) | заданиеА27 |  |  |  |
| 14 | Скорость химической реакции А20 | 1 | КУ | Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов | Знать: – понятие «скорость химической реакции»;– факторы, влияющие на скорость реакций;– понятие о катализаторе и механизме его действия; – ферменты-биоката-лизаторы | Работа по ДМ,Для закрепления темы:с. 140, № 1–4 | Гомогенный и гетерогенный катализ. Сравнение ферментов с неорганическими катализаторами | § 15,упр. 1–11, с. 136задание А20 | Слайд-лекция «Скорость химических реакций», проектор, ноутбук.Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры |  |  |
| 15 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения А21 | 1 | КУ | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье | Знать: – классификацию химических реакций (обратимые и необратимые);– понятие «химическое равновесие» и условия его смещения | Текущий.С. 147,№ 4, 5 | Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия | § 16,упр. 1–6, с. 143задание А21 | Портрет Ле Шателье |  |  |

|  |
| --- |
|  |
| 16 | Об-щая химия*(19 часов)* | Роль водыв химическихреакциях.Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обменаА22, А23 | 1 | КУУОНМ | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различными типами связей. Сильные и слабые электролиты. Основ-ные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды | **Знать:** – понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов;– роль воды в химических реакциях;– сущность механизма диссоциации;– основные положения ТЭД | Текущий.Решение управнений,с. 156, № 7 | Реакции гидратации | § 17,упр. 1–10, с. 149заданиеА22,А23  | Слайд-лек-ция «ТЭД», проектор, ноутбук.Л. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.Л. 8, с. 208 |  |  |
| 17–18 | Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Водородный показатель В4 | 2 | УОНМ | Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель | **Знать** типы гидролиза солей и органических соединений. **Уметь** составлять уравнения гидролиза солей (1-я ступень), определять характер среды | Текущий.Решение упражнений, с. 174–175 | Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов | § 18,упр. 1–8,с. 155заданиеВ 4 | Л. 11, 17, с. 209, 211.Различные случаи гидролиза солей |  |  |
| 19 | Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз В2,В3 | 1 | КУ | ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса | **Знать:** – понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  | Текущий.Работа по ДМ | Электролиз растворов и расплавов | § 19,упр. 1–7,с. 162заданиеВ2,В3 | Слайд-лек-ция «ОВР», проектор, ноутбук.ДМ |  |  |

*.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Об-щая химия*(19 часов)* |  |  |  |  | – отличия ОВР от реакций ионного обмена. **Уметь** составлять уравнения ОВР методом электронного баланса |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Обобщение и систематизация материала по общей химии .  | 1 | УПЗУ | Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы. Типы и скорость химических реакций. Гидролиз | **Знать:** – понятия «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления»,«вещества молекуляр-ного и немолекулярного строения»; – классификацию химических реакций; – ТЭД. **Уметь** объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи | Обобщающий |  | Повто-рить § 1–19 | ДМ. ПСХЭ |  |  |
| 21 | **Контрольная работа 1** | 1 | К | Тематический |  | Задачник: Хом-ченко И. Г., № 7.10 | ДМ.ПСХЭ |  |  |
| 22 | Неор-ганическая химия*(15часов)* | Металлы и их свойства А8 | 1 | УОНМ | Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов.Химические свойства металлов:щелочных, щелочноземельных, алюминия;переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа.:. Взаимодействие с простыми и сложными веществами | **Знать** основные металлы, их общие свойства. **Уметь** характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов | Текущий опрос. Индивидуальные работы по карточкам | Оксиды и гидроксиды переходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла | § 20,упр. 1–5, с. 173задание А8 | Слайд-лекция «Металлы», проектор, ноутбук.Д. Образцы Ме и их со-единений. Горение железа, магния.  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Неор-ганическая химия*(15 часов)* |  |  |  |  |  |  |  |  | Взаимодействие Cu с O2 и S, Nа с H2O |  |  |
| 23 | Общие способы получения металлов. Коррозия. А25С1 | 1 | КУ | Основные способы получения металлов.Электролиз.Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения | **Понимать** суть металлургических процессов.**Знать** причины коррозии, основные ее типы и способы защиты от коррозии | Текущий.Задачи по ДМ | Специфические виды коррозии и способы защиты. Составление уравнений ОВР электролиза | § 20,упр. 6–8, с. 174заданиеА25 С1 | Слайд-лекция «Металлургия», проектор, ноутбук.Д. Опыты по коррозии Ме и защите от нее.Л. Работа с коллекциями МЕ и руд |  |  |
| 24 | Неметаллыи их свойства. Благородные газы. А8. | 1 | УОНМ | Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойс: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода,кремниятва. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Инертные газы | **Знать:** – основные неметаллы, их свойства;– области применения благородных газов. **Уметь** характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ Менделеева.  | Текущий.Решение упражнений, с. 240–241.  | Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла | § 21,упр. 1–5, с. 179задание А8 | Д. Горение серы и фосфора. Возгонка йода, растворение йода в спирте.Слайд-лекция «Общая характеристика неметаллов», проектор, ноутбук.Л. Знакомство с образцами НеМе (работа с коллекциями) |  |  |

*.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 |  | Общая характеристика галогенов КИМ В5Характерные химические свойства неорганических веществ | 1 | УОНМ | Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распространение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота | **Знать:**– основные свойства галогенов, области их использования;– важнейшие соединения хлора | Текущий.Решение упражнений |  | § 21,упр. 7, с. 179задание В5 | Д. Возгонка йода. Изготов-ление йодной спиртовой настойки. Вытеснение галогенов из их солей |  |  |
| 26 | Неорганическая химия*(15 часов)* | Кислоты А10 | 1 | КУ | Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса | **Знать** классификацию, номенклатуру кислот.**Уметь** характеризовать их свойства | Текущий.Работа по ДМ | Особенности свойств серной и азотной кислоты, муравьиной и уксусной кислоты | § 22,упр. 1–9, с. 187 задание А10 | Слайд-лекция «Кислоты», проектор, ноутбук.Л. 11–15, с. 209 (соляная кислота, индикаторы,цинк, медь, карбонат и силикат ка-лия, уксусная кислота, гид-роксид натрия) |  |  |
| 27 | Основания А10 | 1 | КУ | Строение, номенклатура, классификация и свойства оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса | **Знать** классификацию и номенклатуру оснований.**Уметь** характеризовать их свойства | Текущий.Работа по ДМ | Особенности органических оснований | § 23,упр. 1–9, с. 192заданиеА10 | Слайд-лекция «Основания», проектор, ноутбук.Л. 16, с. 211(сульфат меди (II), щелочь,  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Неор-ганическая химия*(15 часов)* |  |  |  |  |  |  |  |  | серная кислота, спички, спиртовка) |  |  |
| 28 | Соли . А11 | 1 | КУ | Строение, номенклатура, классификация и свойства солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители класса | **Знать** классификацию и номенклатуру солей.**Уметь** характеризовать их свойства | Текущий.Работа по ДМ | Комплексные соли, кристаллогидраты | § 24,упр. 1–6, с.199задание А11 | Д. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащей соли.Л. Распознавание хлоридов и сульфатов |  |  |
| 29–30 | Оксиды.Генетическая связь между классами соединений А12,С2 | 2 | УПЗУ | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений | **Знать** важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений | Текущий,с. 262, № 1–4.Работа по ДМ | Понятие о комплексных соединениях. Пероксиды | § 25,упр. 1–7, с. 204задание А12,С2 | ДМ.Таблица «Генетическая связь неоргарических веществ» |  |  |
| 31 | **Практическая работа 1.** Получение, собирание и распознавание газов  | 1 | Практическая работа | Правила техники безопасности при выполнении данной работы.Способы получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака | **Знать:** – основные правила ТБ;– основные способы получения, собирания и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый газ) в лаборатории.**Уметь** собирать прибор для получения газов в лаборатории | Опрос по правилам ТБ | Деполимеризация полимеров | Повторить § 8. Задачник Хомченко И. Г., № 2.11, 2.12,9.1–9.8.ПР 2, с. 216 | ПР 1, с. 214 (цинк, пероксид водорода, соляная кислота, оксид марганца (IV), мрамор, известковая вода, хлорид аммония, щелочь, полиэтилен, индикаторы,  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Неор-ганическая химия*(15 часов)* |  |  |  |  |  |  |  |  | лучинки). Пробирки с газоотводными трубками, спиртовки, спички |  |  |
| 32 | **Практическая работа 2.**Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ. Решение экспериментальных задач.  | 1 | Практическая работа | Правила техники безопасности при выполнении данной работы.Качественные реакции | **Знать:** – основные правила ТБ;– качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония.**Уметь** определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин | Опрос по правилам ТБ |  | Повто-рить § 20–25 | ПР 2, с. 216 (растворы хлоридов натрия, бария, алюминия, аммония; соляной кислоты, щелочи, нитрата серебра, ацетата натрия, глицерина, глюкозы, белка). Индикаторы |  |  |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний о неорганических веществах | 1 | УПЗУ | Систематизация материала по теме «Неорганические вещества». Отработка теоретического материала в рамках данной темы | **Знать:** – основы классификации и номенклатуры неорганических веществ; – важнейшие свойства изученных классов соединений.**Уметь** составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР | Обобщающий.Работа по ДМ |  | Повто-рить главу 3 | ДМ.Задачники |  |  |
| 34 | **Контрольная работа 2** | 1 | К |  | Тематический |  | ПР 1, с. 214 | ДМ |  |  |
| 35 |  | Анализ контрольной работы № 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*Издательство «Учитель» , диск « Тематическое планирование Химия Биология Экология», содержание – Н.В. Ширшина, Е.М. Гаджиева, М.В. Оданович, Н.И. Старикова