**Негосударственное общеобразовательное учреждение**

**«Санкт-Петербургская гимназия «Альма Матер»**

«Согласовано» «Утверждаю»

Председатель МО Директор НОУ «Санкт-Петербургская гимназия «Альма Матер»

Т. А. Щур

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММАПО ХИМИИ ДЛЯ 10 « А» КЛАССА**

**НА 2013/2014 УЧЕБНЫЙ ГОД**

 (Учебно-методический комплекс автора Габриеляна О.С.» издательства «Дрофа»

Допущено Министерством образования и науки РФ)

Разработчик программы

Вертинская Е.А.

Педстаж 22 года,

Высшая квалификационная категория

2013 год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на изучение следующих ***целей:***

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

**Место предмета в учебном плане**

На предмет выделяется 34 часа в году по 1 часу в неделю. На теорию отводится часов 30 ч, на практические работы 2 часа, на контрольные работы 2 часа.

**Результаты изучения предмета**

 Деятельность НОУ «Альма Матер» в обучении химии направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение   к труду, целеустремленность;
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

 **Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:
1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5) использование различных источников для получения химической информации.

**Предметные результаты** . Учащиеся получат возможность научиться:

• Давать определения изученным понятиям.

• Описывать и различать изученные классы органических соединений, химических реакций.

• Моделировать строений простейших органических веществ.

• Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии.

• Проводить химический эксперимент.

• Оказывать первую помощь при отравлениях, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

.

**Характеристика 10 а класса**

В 10а классе учатся 7 мальчиков и 5 девочек. Интеллектуальный уровень у учащихся ровный, что может способствовать использованию общих, групповых заданий. Практически у всех учащихся (кроме Любачева П.) уровень внимания и работоспособности не ниже средних показателей, что говорит о возможности практически всего класса концентрировать свое внимание на учебной деятельности в течение всего урока, эффективно выполнять различные задания.

Мотивация у большинства учащихся на хорошем уровне, у некоторых присутствует внутренняя мотивация (удовлетворение от учебного процесса), у большинства - внешняя положительная мотивация (осознание необходимости многих предметов для дальнейшей жизни). В классе в настоящее время совсем не выражен мотив «погони за оценками», у некоторых присутствует отрицательная мотивация («учусь, потому что заставляют») - у Пискарева Г. и Хватова А. Кроме того, Пискареву Г. и Жарскому Е. мешает полноценно включаться в учебу излишняя демонстративность.

В 10 «а» много активных неравнодушных детей, умеющих сотрудничать друг с другом, способных к нестандартному подходу в учебных и внеурочных делах.

**Содержание программы**

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. **Увеличено** число часов на изучение тем:

- № 2 «Углеводороды и их природные источники» до 10 часов вместо 8;

- № 3 «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» до 11 часов вместо 10, так как эти темы являются наиболее важными в курсе органической химии.

1. **Уменьшено** число часов на изучение тем:

- № 4 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» до 5 вместо 6 часов за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как этот раздел отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ;

- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.

- № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 3 часов до 2 за счет исключения Практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон», так как ее выполнение противоречит Правилам техники безопасности. Часть данной работы, а именно «Отношение пластмасс и волокон к горению» может быть выполнена как домашняя практическая работа.

1. Из авторской программы **исключены** некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю.

***Тематическое планирование по химии, 10 класс, базовый уровень (1 час в неделю, всего 34 часа),***

***УМК О.С. Габриеляна***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№п\п | Наименование темы | Всего,час. | Из них | Дата |
| практ.работы | контр.работы |
| 1 | Введение | 1 | - | - |  |
| 2 | **Тема 1.** Теория строения органических соединений | 2 | - | - |  |
| 3 | **Тема 2.** Углеводороды и их природные источники | 10 | - | К.р.№1 |  |
| 4 | **Тема 3.** Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 11 | - | К.р.№2 |  |
| 5 | **Тема 4.** Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 5 | Пр.р.№1 |  |  |
| 6 | **Тема 5.** Биологически активные органические соединения | 2 | - | - |  |
| 7 | **Тема 6.** Искусственные и синтетические органические соединения | 2 | Пр.р.№2 | - |  |
| 8 | Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии | 1 | - | - |  |
|  | **Итого** | 34 | 2 | 2 |  |

**Поурочное планирование по химии, 10 класс, базовый уровень (1 час в неделю, всего 34 часа)**

**УМК О.С. Габриеляна**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№п/п | Тема урока | Изучаемые вопросы | Эксперимент**Д**- демонстрац.**Л**- лабораторный | Требования к уровню подготовки выпускников |
| ***Введение (1 час)*** |
| 1 (1) | Предмет органической химии | Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения | **Д.** Коллекция органических веществ и изделий из них | ***Определять химические понятия:*** вещества молекулярного и немолекулярного строения |
| ***Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)*** |
| 1-2(2-3) | Теория строения органических соединений | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах | **Д.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; называть изученные положения ***теории*** строения органических соединений А.М. Бутлерова |
| ***Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов)*** |
| 1-2(4-5) | Алканы | Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств | **Д.** Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде**Л.** Изготовление моделей молекул алканов | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** углеродный скелет;-***важнейшие вещества:*** метан, его применение;**Уметь*****-называть:*** алканы по международной номенклатуре ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алканов***-характеризовать:*** строение и химические свойства метана и этана***-делать выводы о*** зависимости свойств метана и этана от их состава и строения |
| 3-4(6-7) | Алкены | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. *Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.* Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств | **Д.** Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия**Л.** Изготовление моделей молекул алкенов | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** строение алкенов (наличие двойной связи); ***-важнейшие вещества:***этилен, полиэтилен, их применение;**Уметь*****-называть:*** алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять:*** принадлежность веществ к классу алкенов***-характеризовать:*** строение и химические свойства этилена; ***делать выводы о*** зависимости свойств этилена от его состава и строения |
| 5 (8) | Алкадиены. Каучуки | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 или изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина | **Д.** Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность**Л.** Ознакомление с образцами каучуков | **Знать/понимать****-*важнейшие вещества и материалы:*** каучуки, их применение |
| 6 (9) | Алкины. Ацетилен | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, *получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.* Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств | **Д**. Получение и свойства ацетилена**Л.** Изготовление модели молекулы ацетилена | **Знать/понимать**строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);***-важнейшие вещества:*** ацетилен, его применение;**Уметь*****-называть:*** ацетилен по международной номенклатуре;***-характеризовать***: строение и химические свойства ацетилена;***-объяснять:*** зависимость свойств этина от строения |
| 7 (10) | Нефть | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты*. Бензин: понятие об октановом числе* | **Д. (Л.)** Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»**Л.** Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах | **Знать/понимать**способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами**Уметь** ***-объяснять*** явления, происходящие при переработке нефти;оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию непредельных углеводородов |
| 8 (11) | Арены. Бензол | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств | **Д**. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде | **Знать/понимать**строение молекулы бензола;***характеризовать:*** химические свойства бензола***,объяснять*** зависимость свойств бензола от его состава и строения |
| 9 (12) | Систематизация и обобщение знаний по теме № 2. |  |  | Описывать генетические связи между классами, характеризовать способы получения, св-ва и применение в-в |
| 10 (13) | Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники» |  |  |  |
| ***Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11часов)*** |
| 1(14) | Углеводы | *Единство химической организации живых организмов.* Углеводы, их классификация.Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.  | **Д.** Ознакомление с образцами углеводов**Л.** Свойства крахмала | **Знать/понимать**важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза**Уметь** ***-объяснять***химическиеявления, происходящие с углеводами в природе***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию крахмала |
| 2 (15) | Глюкоза | Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств | **Л.** Свойства глюкозы | **Уметь** ***-характеризовать:*** химические свойства глюкозы***-объяснять*** зависимость свойств глюкозы от его состава и строения***Выполнять химический эксперимент*** по распознаванию глюкозы  |
| 3 (16) | Спирты | Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. *Представление о водородной связи.* Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. | **Д.** Окисление спирта в альдегид**Д.** Качественная реакция на многоатомные спирты | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** функциональная группа спиртов;***-вещества:*** этанол, метанол, глицерин; физиологическое действие на организм метанола и этанола;**Уметь** ***-называть*** спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять*** принадлежность веществ к классу спиртов |
| 4 (17) | Химические свойства спиртов и их применение | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, *внутримолекулярная дегидратация*. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств.Алкоголизм, его последствия и предупреждение | **Л.** Свойства глицерина | **Уметь** ***-характеризовать*** строение и химические свойства спиртов;***-объяснять*** зависимость свойств спиртов от их состава и строения;***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию многотомных спиртов |
| 5 (18) | Фенол | Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, *реакция поликонденсации.* Применение фенола на основе свойств | **Д.** Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»**Д.** Качественные реакции на фенол | **Использовать приобретенные знания и умения для** -безопасного обращения с фенолом;-для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы |
| 6 (19) | Альдегиды | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;  химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств | **Д.** Реакция «серебряного зеркала»**Д.** Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П) | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** функциональная группа альдегидов;**Уметь** ***-называть*** альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять*** принадлежность веществ к классу альдегидов;**-характеризовать** строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; **-объяснять** зависимость свойств альдегидов от состава и строения;**Использовать приобретенные знания и умения для**-безопасного обращения с альдегидами |
| 7 (20) | Карбоновые кислоты | Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот. | **Л.** Свойства уксусной кислоты | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла;**Уметь** ***-называть*** уксусную кислоту по международной номенклатуре;***-определять*** принадлежность веществ к классу карбоновых кислот;***-характеризовать*** строение и химические свойства уксусной кислоты;**-объяснять** зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения |
| 8 (21) | Сложные эфиры | Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | **Д.** Коллекция эфирных масел.  | **Уметь*****-называть*** сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре***-определять*** принадлежность веществ к классу сложных эфиров |
| 9 (22) | Жиры | Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. | **Л.** Свойства жиров | **Уметь*****-определять*** принадлежность веществ к классу жиров; мылам;***-характеризовать*** строение и химические свойства жиров |
| 10(23) | Систематизация и обобщение знаний по теме № 3. |  |  |  |
| 11(24) | Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» |  |  |  |
| ***Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (5часов)*** |
| 1 (25) | Амины. Анилин | Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; *получение реакцией Зинина,* применение анилина | **Д.** Реакция анилина с бромной водой | **Уметь*****-определять*** принадлежность веществ к классу аминов |
| 2 (26) | Аминокислоты | Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. | **Д.** Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот | **Уметь*****-называть*** аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять*** принадлежность веществ к классу аминокислот;***- характеризовать*** строение и химические свойства аминокислот |
| 3 (27) |  Белки |  Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. | **Д.** Горение птичьего пера и шерстяной нити**Л**. Свойства белков | **Уметь*****-характеризовать*** строение и химические свойства белков;***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию белков |
| 4 (28) | Генетическая связь между классами органических соединений | Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ. | **Д.** Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (П);этанол – этаналь – этановая кислота | **Уметь*****-характеризовать*** строение и химические свойства изученных органических соединений |
| 5 (29) | Практическая работа № 1 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений |  | **Уметь*****-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ |
| ***Тема № 5. Биологически активные органические соединения (2 часа)*** |
| 1 (30) | *Ферменты* | *Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.* | **Д.** Разложение пероксида водорода каталозой сырого мяса, картофеля**Д.** Коллекция СМС, содержащих энзимы |  |
| 2 (31) | *Витамины. Гормоны. Лекарства* | *Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.* | **Д.** Коллекция витаминных препаратов**Д.** Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки | **Использовать приобретенные знания и умения** для безопасного обращения с токсичными веществами |
| ***Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа)*** |
| 1 (32) | Искусственные полимеры | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. | **Л.** Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон | **Знать/понимать*****- важнейшие материалы -***искусственные волокна и пластмассы |
| 2 (33) | Синтетические полимеры | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение реакциями полимеризации и поликонденсации, применение. | Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков | **Знать/понимать*****- важнейшие материалы -***синтетические волокна, пластмассы и каучуки |
| 34-35 | Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии |  |  |  |

**Планируемые результаты обучения по курсу**

**«Химия»**

|  |
| --- |
| **Универсальные Учебные Действия** |
| **Личностные результаты**В процессе обучения учащиеся научатся:Позитивно относиться к процессу общения, задавать вопросы, обосновывать свои выводы и умозаключения.Слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.Развивать способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.Эффективно сотрудничать с учителем и со сверстниками, искать решения, оказывать поддержку.**Регулятивные результаты**В процессе обучения учащиеся научатся:Выдвигать гипотезу, предлагать пути ее решения. Составлять план и последовательность действий при решении задач и выполнении лабораторных работ. Сравнивать свой план с эталоном, понимать причины расхождения.Самостоятельно формулировать значение каждого закона.Обсуждать и оценивать результат индивидуальной или групповой деятельности.Осознавать качество и уровень усвоения учебного материала.**Познавательные результаты**В процессе обучения учащиеся научатся:Самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирать критерии для сравнения физических тел и физических явлений.Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами (словесно, рисунками, графиками).Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различать особенности диалогической и монологической речи, описывать объект, передавая его внешние характеристики, используя выразительные средства языка.Выбирать наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.Устанавливать причинно-следственные связи. Осознанно строить высказывания на предложенные темы.Управлять своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.**Коммуникативные результаты**В процессе обучения учащиеся научатся:Описывать содержание совершаемых действий. Делать выводы.Осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль.Планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи.Добывать недостающую информацию с помощью вопросов.Анализировать и объяснять при работе в малой группе ситуацию и полученный результат при решении задач.Распределять функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.Общаться и взаимодействовать с партнерами по обмену информацией. |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Специализированный класс химии (лаборантская, вытяжной шкаф, специализированные столы)

2. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для учащихся

- рабочее место преподавателя

- рабочая доска

 3. Наглядные пособия: таблицы, плакаты, комплекты лабораторных работ, оборудование для демонстрации опытов, раздаточный материал. Стенды:

-«Периодическая система Д.И. Менделеева»

-«Таблица растворимости»

-«Классификация неорганических веществ»

-«Основные единицы измерения в системе СИ»

-«Индикаторы»

-«Техника безопасности»

 4.Химическое оборудование и реактивы.

5. Технические средства обучения: компьютер и интерактивная доска.

6. Благодаря Интернету и единой коллекции образовательных ресурсов, CD- дисков оборудование для мультимедийных демонстраций позволяет обеспечить наглядность к большому числу тем курса.

Учебно-методический комплект

1. *Габриелян О. С, Яшукова А. В.* Химия.

**10** кл. Базовый уровень: Методическое пособие. — М.: Дрофа (2012г.).

2. *Габриелян О.* С, *Яшукова А. В.* Рабо­чая тетрадь. 10 кл. Базовый уровень. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10класс. Базовый уровень». — М.: Дрофа (2011г.).

3. *Габриелян О. С, Яшукова А. В.* Химия.

10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. — М.: Дрофа

3. *Габриелян О. С, Ватлина Л. П.* Хими­ческий эксперимент в школе. 10 кл. — М.: Дрофа