|  |
| --- |
| **Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). Гимназия** |
| ***«Согласовано»*** *Методист*  | ***«Согласовано»*** *Директор* | ***«Утверждаю»****Первый проректор-проректор по образовательной деятельности* |
|  | */ Л.Т. Конбекова/* |  | */Н.Ю. Киселева/* |  | */ С.Г.Дембицкий /* |
| *28 августа 2023г.* |  | *29 августа 2023 г.* |  | *29 августа 2023г.* |  |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** |
| **по** | **базовый уровень химии, 34 часа**  |
| *предмет, к-во часов* |
| **для** | **10** |
| *класс* |
|  | **на 2023 – 2024 учебный год** |

|  |
| --- |
| **Составлена учителем гимназии РГУ им. А.Н.Косыгина:** |
| химия |
| *предмет* |
| *1 час (34 ч.в год)* |
| *количество часов в неделю* |
| Аникин В.А. |
| *Ф.И.О. учителя.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебник:** | Химия 10 базовый уровень |
| Габриелян О.С. |
| *автор учебника* |
| М.: Дрофа, 2021 |

**ПРОГРАММА КУРСА ХИМИИ ДЛЯ**

**10 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса по химии для 10 класса разработана на основе программы курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С.Габриеляна и Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии. При изучении курса органической химии использована методическая система учебных дидактических единиц, на основе которых планируются темы «Углеводороды и их природные источники», «Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе». При изучении этих тем одновременно рассматриваются: состав, свойства, получение предельных и непредельных углеводородов, а также состав и свойства одноатомных и многоатомных спиртов, сложных эфиров и жиров – почти все теоретические вопросы курса. Изучение учащимися темы «Углеводороды» создает условия для успешного усвоения остального материала органической химии. В программе для 10 класса есть содержание, которое не является объектом контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников (каменный уголь, нуклеиновые кислоты). Это содержание отнесено к элементам дополнительного содержания и введено для расширения кругозора обучающихся.

Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О. С. Химия. 10 класс. — М.: Дрофа, 2021.

**10 КЛАСС**

*(1 ч в неделю; всего 34 ч)*

***Тема 1.*** **Теоретические основы органической химии. (**4 часа).

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений. Углеводороды.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

***Тема 2.*** **Предельные углеводороды (алканы)** (3 часа)

 Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Свойства алканов. Получение и применение. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. 3. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 4. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ». 5. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 6. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 7. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

***Тема 3.*** **Непредельные углеводороды.** (4 часа)

Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение.. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение.

**Практическая работа.** Получение этилена и его свойства.

***Тема 4.*** **Ароматические углеводороды.** (арены) (2 ч).

Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

***Тема 5.*** **Природные источники углеводородов.** (3 часа)

 Природные и попутные нефтяные газы, их состав и применение. Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.

***Тема 6.*** **Спирты и фенолы.** (4 часа)

 Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Строение, свойства и применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. **Расчетные задачи.** Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

***Тема 7.*** **Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.** (4 часа)

 Альдегиды, кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства получения и применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Классификация. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на распознание органических веществ.

**Расчетные задачи.** Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

***Тема 8.*** **Сложные эфиры. Жиры. Углеводороды.** (4 часа).

 Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Понятие о моющих средствах. Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы. Строение глюкозы и сахарозы, их применение. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на получение и распознание органических веществ.

***Тема 9.* Азотсодержащие органические соединения.** (2 часа)

 Амины и аминокислоты. Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Свойства. Анилин - представитель ароматических аминов. Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства, применение.

***Тема 10***. **Белки.** (2 часа).

Белки- природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков. Химия и здоровье человека.

**Расчетные задачи.** 1. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. 2. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 3. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. 4. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

***Тема 11.* Высокомолекулярные соединения.** (2часа).

 Синтетические полимеры. Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки и синтетические волокна. Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

***Тематическое планирование для 10 класса***

***2020/2021учебный год***

(34ч/год, 1 час/нед.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока. Элементы содержания. | Требования к уровню подготовки обучающихся. | часы | Домашнее задание |
| ***Тема 1.*** **Теоретические основы органической химии. (**3 часа). |
| 1 | Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. | **Знать** понятия: органическая химия,основные положения теории А.М.Бутлерова.**Уметь** понимать значение теории А.М.Бутлерова в современной химии.  | 1 | Предисловие.§ 1, упр. 2, 4, 6. |
| 2 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | **Знать** особенности, характеризующие органические соединения; понятия: валентность, степень окисления, углеродный скелет.**Уметь** определять валентность, степень окисления элементов. | 1 | § 2, упр. 1, 2, 4. |
| 3 | Классификация органических соединений.Углеводороды | **Знать** понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия, основные классы органических соединений.**Уметь** составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений,понимать принципы классификации по строению углеродного скелета и функциональ- ным группам. | 1 | Тетрадь. § 2, упр. 5, 8, 10. |
| 4  | входное тестирование к/р1 |  |  |  |
| ***Тема 2.*** **Предельные углеводороды (алканы)** (3 часа) |
| 5 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, изомерию.**Уметь** называть изучаемые вещества по номенклатуре ИЮПАК. | 1 | § 3, упр. 6, 7. |
| 6 | Свойства алканов. Получение и применение. | **Знать** важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов, основные компоненты природного газа; важнейшие направления использования нефти.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 3, упр. 8, 9, 10. |
| 7 | Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода. | **Знать** понятие массовые доли элементов в соединении.**Уметь** вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов находить простейшие формулы органических соединений. | 1 | § 3, упр. 11, 12. |
| ***Тема 3.*** **Непредельные углеводороды.** (4 часа) |
| 8 | Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкенов; правила составления названий алкенов, изомерию, важнейшие физические и химические свойства этилена как основного представителя непредельных углеводородов.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 4, упр. 1, 2, 5. |
| 9 | Практическая работа. Получение этилена и его свойств. | **Знать** правила техники безопасности.**Уметь** обращаться с химическим оборудованием и посудой. | 1 | § 4, упр. 3, 4, 6. |
| 10 | Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкадиенов; правила составления названий алкадиенов, изомерию, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 5, упр. 1, 2, 4. |
| 11 | Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкинов; правила составления названий алкинов, изомерию, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 6, упр. 1, 4, 11. |
| ***Тема 4.*** **Ароматические углеводороды.** (арены) (2 ч). |
| 12 | Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение.  | **Знать** важнейшие физические и химические свойства бензола как основного представителя аренов. **Уметь** выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельны-ми и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле. | 1 | § 7, упр. 1, 2, 3. |
| 13 | Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 7, упр. 4, 5. |
| ***Тема 5.*** **Природные источники углеводородов.** (3 часа) |
| 14 | Природные и попутные нефтяные газы, их состав и применение. | **Знать** основные компоненты природного газа, важнейшие направления использования, основы химического синтеза. **Уметь** проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных веществ. | 1 | § 8, упр. 3, 4, 5. |
| 15 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти. | **Знать** важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. **Уметь** проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных веществ. | 1 | § 8, упр. 6, 7, 9. |
| 16 | Контрольная работа по темам §§ 1 – 8. |
| ***Тема 6.*** **Спирты и фенолы.** (4 часа) |
| 17 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение. | **Знать с**троение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии,основные способы получения и применения важнейших представителей класса спиртов.**Уметь** сравнивать и обобщать, характери-зовать свойства спиртов.  | 1 | § 9, упр. 5, 6, 8. |
| 18 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. | **Знать с**троение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии,основные способы получения и применения важнейших представителей класса спиртов.**Уметь** сравнивать и обобщать, характери-зовать свойства спиртов. | 1 | § 9, упр. 11, 12, 13. |
| 19 | Строение, свойства и применение фенола. | **Знать** особенности строения молекулы фенола, основные способы получения и применения фенола.**Уметь** предсказывать его свойства. | 1 | § 10, упр. 1, 3, 4. |
| 20 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение, правила составления названий, важнейшие химические свойства, важнейшие направления использования, понятие моль, правила составления химических уравнений.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре, составлять необходимые уравнения реакций. | 1 | § 9, 10, упр. 6.Тетрадь. |
| ***Тема 7.*** **Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.** (4 часа) |
| 21 | Альдегиды, кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства получения и применение формальдегида и ацетальдегида. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение, правила составления названий, изомерию, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 11, упр. 1, 2, 4, 6. |
| 22 | Карбоновые кислоты. Классификация. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. | **Знать** понятия: гомологический ряд, пространственное строение, правила составления названий, изомерию, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 12, упр. 3, 4, 5. |
| 23 | Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознание органических веществ. | **Знать** правила техники безопасности.**Уметь** обращаться с химическим оборудованием и посудой. | 1 | стр. 180, зад. 3. |
| 24 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | **Знать** генетическую связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений, понятия массовая и объемная доли.**Уметь** составлять необходимые уравнения реакций, проводить расчеты на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 1 | § 12, упр. 6, 7, 10. |
| ***Тема 8.*** **Сложные эфиры. Жиры. Углеводороды.** (4 часа). |
| 25 | Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Понятие о моющих средствах. | **Знать** понятия: сложные эфиры, пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 13, упр. 1, 3, 9. |
| 26 | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы. Строение глюкозы и сахарозы, их применение. | **Знать** пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 14, упр. 1, 2, 9. |
| 27 | Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение.  | **Знать** пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 15, упр. 1, 3, 7. |
| 28 | Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознание органических веществ. | **Знать** правила техники безопасности.**Уметь** обращаться с химическим оборудованием и посудой. | 1 | стр. 180, зад. 2, 4. |
| ***Тема 9.* Азотсодержащие органические соединения.** (2 часа) |
| 29 | Амины и аминокислоты. Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Свойства. Анилин - представитель ароматических аминов. | **Знать** пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 16, упр. 1, 3, 5. |
| 30 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства, применение. | **Знать** пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 17, упр. 1, 4, 5. |
| ***Тема 10***. **Белки.** (2 часа). |
| 31 | Белки- природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков. | **Знать** пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 17, упр. 2, 6, 7. |
| 32 | Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач. | **Знать** важнейшие направления использования органических соединений. **Уметь** проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных веществ. | 1 | § 18,19.Небольшие сообщения. |
| ***Тема 11.* Высокомолекулярные соединения.** (4 часа). |
| 33 | Синтетические полимеры.Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Фенолформальдегидные смолы. | **Знать** пространственное строение, правила составления названий, важнейшие физические и химические свойства, важнейшие направления использования.**Уметь** характеризовать зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность к классу органических соединений, называть по междуна-родной номенклатуре. | 1 | § 21, упр. 1, 5, 6.§ 22, упр. 1, 2, 4. |
| 34 | Контрольная работа по темам : §§ 9 – 17. |

**Критерии оценки уровня знаний учащихся**

 Результаты обучения химии должны соответствовать об­щим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

 Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качествен­ные показатели ответов:

• глубина (соответствие изученным теоретическим обоб­щениям);

•осознанность (соответствие требуемым в программе уме­ниям применять полученную информацию);

•полнота (соответствие объему программы и информа­ции учебника).

 При оценке учитываются число и характер ошибок (су­щественных или несущественных).

 Существенные ошибки связаны с недостаточной глуби­ной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и класси­фикации явлений и т. п.).

 Несущественные ошибки определяются неполнотой от­вета (например, упущение из вида какого-либо нехарак­терного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнима­тельности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

 Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

**Оценка устного ответа**

*Оценка «5»:*

• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последо­вательности, литературным языком;

• ответ самостоятельный.

*Оценка «4»:*

• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последо­вательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

*Оценка «3»:*

• ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

*Оценка «2»:*

• при ответе обнаружено непонимание учащимся основ­ного содержания учебного материала или допущены су­щественные ошибки, которые учащийся не может испра­вить при наводящих вопросах учителя.

**Оценка письменных работ**

***Оценка экспериментальных умений***

Оценка ставится на основании наблюдения за учащи­мися и письменного отчета за работу.

*Оценка «5»:*

• работа выполнена полностью и правильно, сделаны пра­вильные наблюдения и выводы;

• эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудова­нием;

• проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, эко­номно используются реактивы).

*Оценка «4»:*

• работа выполнена правильно, сделаны правильные на­блюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в ра­боте с веществами и оборудованием

*Оценка «3»:*

• работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и обору­дованием, которая исправляется по требованию учителя.

*Оценка «2»:*

• допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в со­блюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

*Оценка «5»:*

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

• дано полное объяснение и сделаны выводы.

*Оценка «4»:*

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлен подбор химических реактивом и оборудования, при этом допущено не более двух несущест­венных ошибок в объяснении и выводах.

*Оценка «3»:*

• план решения составлен правильно;

•правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

*Оценка «2»:*

• допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объясне­нии и выводах.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

*Оценка «5»:*

• в логическом рассуждении и решении нет ошибок, за­дача решена рациональным способом.

*Оценка «4»:*

•в логическом рассуждении и решении нет существен­ных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Оценка «3»:*

•в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

*Оценка «2»:*

•имеются существенные ошибки в логическом рассужде­нии и в решении..

**Учебно-методический комплект**

***Учебники:***

1. Химия 10 класс. Базовый уровень. О.С.Габриелян, –М., «Дрофа», 2021

***Методическая литература для учителя:***

1. Габриелян. О. С, Яшукова А. В. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа , 2021.
2. Габриелян О. С, И.Г. Остроумова. Настольная книга учителя. Хи­мия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: ВАКО, 2020.
3. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10» /О. С. Габриелян и др. – М.: Дрофа, 2021

***Литература для обучающихся:***

1. Габриелям О. С, Яшукова А. В. Рабо­чая тетрадь. 10 кл. Базовый уровень. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2021.
2. Габриелян О. С., Решетов П. В., Остроумов И. Г., Никитюк А. М. Готовимся к еди­ному государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2022.
3. Габриелян О. С, Остроумов И. Г. Хи­мия для школьников старших классов и посту­пающих в вузы: Учебное пособие пособие. – М.: Дрофа, 2020.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

- Министерство образования РФ : http://www.informika.ru/; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>

- Тестирование online 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

-Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и многое другое: <http://www.teacher.fio>

- Новые технологии в образовании: <http://www.edu.seana.ru/main/>

-Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>

-Мегаинциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://www.mega.km.ru/>

-Сайт «Я иду на урок химии»: <http://.1september.ru/>

-Коллекции ЦОР: <http://school-collection.edu.ru/collection.organik/>

-Коллекции средней школы: <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

-Основы химии: электронный учебник «Химия для всех»: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии:

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

-Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet: <http://chemfiles.narod.ru/>