

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана «Гимназия №31»

Рассмотрена и принята на
заседании педагогического совета

Протокол №1 от 30 августа 2018 г.



Утверждаю
Директор гимназии
/Н.Л.Древницкая/

Приказ № 179-Д
от 30 августа 2018 г.

Программу учебного предмета «Химия» (базовый уровень)

**для 10 класса
на 2018-2019 учебный год**

Курган,
2018 г.

Разработчик программы:

Древницкая Наталья Леонидовна, учитель химии МБОУ «Гимназия № 31» высшей квалификационной категории, кандидат педагогических наук.

Рецензент: Князева Жанна Владиславовна, учитель химии и биологии МБОУ «Гимназия № 31» высшей квалификационной категории.

Рецензия:

Данная рабочая программа представляет собой программу для преподавания химии в 10 классе с базовым уровнем образования.

Программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению навыками и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Программа носит целостный характер, выделены структурные части, основные компоненты представлены внутри частей, согласованы цели, задачи и способы их достижения.

Пояснительная записка составлена педагогически грамотно. Язык и стиль изложения четкий, ясный, доказательный, логичный.

Тематический план учитывает основные требования к организации учебно-воспитательного процесса в учреждении.

Содержание программы носит практический характер, соответствует современным достижениям педагогики и психологии детей.

Выделены основные направления содержания.

Методическое обеспечение программы достаточно полно представляет педагогические, психологические и организационные условия, необходимые для получения воспитательно-развивающего результата.

Программа предусматривает деятельностный подход, разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в классах с базовым уровнем изучения химии в 10 классе.

Ж.В.Князева

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» в действующей редакции;
- Приказа Минобразования РФ от 09.03.2004 N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" в действующей редакции;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июля 2005 года N03-1263;
- Примерной программы *среднего (полного) общего образования* по учебному предмету «химия»;
- авторской программы (Н.Н.Гара), соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта;
- Положения о рабочей программе по учебному предмету, утвержденного приказом директора №179-Д от 30 августа 2018 года МБОУ г. Кургана «Гимназия №31».

Программа рассчитана на 34 часа в X классе, из расчета - 1 учебный час в неделю, из них: для проведения контрольных - 2 часа, практических работ - 3 часа, из них домашняя практическая работа -1, лабораторных опытов - 10.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способах деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах, теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств органических веществ, оценки роли химии для развития 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.

Содержание данного курса включает основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, в зависимости их свойств от строения, конструировании веществ с заданными свойствами, исследовании закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергий.

Фактологическая часть программы включает сведения об органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

Изучение органической химии основано на учении А.М.Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляет современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту, соблюдению норм и правил в химических лабораториях.

Усилена практическая направленность программы за счет уроков-практикумов, уроков-обобщений и закреплений; уроков, посвященных изучению основ химических производств.

Усилена практическая, валеологическая и экологическая составляющие учебной программы.

Промежуточная аттестация по химии в 10 классе не предусмотрена локальным актом гимназии, но в конце изучения курса органической химии предусмотрена контрольная работа в форме теста.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

В результате изучения химии в 10 классе на базовом уровне ученик должен:

Знать/ понимать:

- **важнейшие химические понятия:** углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.
- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строение органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, карбоновые кислоты (уксусную кислоту), жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность, степень окисления, тип связи в соединениях, заряд иона, характер среды в растворах органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.
- **характеризовать:** основные классы органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойства веществ от состава и строения,
- **выполнять:** химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных,

ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Основные положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова.

Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений. Гибридизация атомных орбиталей.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (13 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Электронное и пространственное строение алканов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды (5 ч).

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*-изомерия. Химические свойства. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Диеновые углеводороды (алкадиены). Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Ацетилен и его гомологи. Электронное и пространственное строение Алкины: гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

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

Арены (ароматические углеводороды). Бензол и его гомологи. Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства и применение бензола. Свойства гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть, её переработка. Нефтепродукты. Крекинг.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 часов)

Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)

Предельные одноатомные спирты. Строение, получение, свойства и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Свойства фенола и его применение. Строение. Токсичность фенола и его соединений.

Генетическая связь спиртов и фенолов с углеводородами.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (5 ч)

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов, получение.

Демонстрации. Взаимодействие метаналь (этаналь) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Практические работы

- Получение этилена и изучение его свойств.
- Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Тема 8. Жиры. Углеводы. (3 ч)

Сложные эфиры. Жиры. Строение, свойства, получение, применение Жиры в природе. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии

Глюкоза. Строение молекулы. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно. Химия и пища. Калорийность белков, жиров и углеводов.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с иодом. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства, применение анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем.

Тема 10. Белки (1 ч)

Белки —природные полимеры. Состав, строение, свойства. Белки в организме. Синтез белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов

Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Лабораторные опыты. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (2 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (2 ч)

Понятие о ВМС: пластмассы, каучуки, волокна.

Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Домашняя практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Контрольная работа по курсу органической химии

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Раздел | Тема | Количество часов | В том числе: | |
|---|--|---------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| | | | | практические работы | контрольные работы |
| 1 | Теоретические основы органической химии | | 4 | | |
| 2 | Углеводороды | Предельные углеводороды | 3 | | |
| | | Непредельные углеводороды | 5 | | |
| | | Ароматические углеводороды | 2 | | |
| | | Природные источники углеводородов | 3 | | 1 |
| 3 | Кислородсодержащие органические соединения | Спирты. Фенолы | 4 | | |
| | | Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты | 5 | 2 | |
| | | Жиры. Углеводы | 3 | | |
| | | | | | |
| 4 | Азотсодержащие органические соединения | Амины. Аминокислоты | 2 | | |
| | | Белки | 1 | | |
| 5 | Высокомолекулярные соединения | Синтетические полимеры | 2 | 1 | 1 |
| | | | 34 часа | 3 часа | 2 часа |

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

Химия. Органическая химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2009.- 192 с.

Литература для учителя:

Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. -56с.

Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2006. – 96 с.

Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.

Дополнительная литература для учителя

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2004.- 304с.

Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 79 с.

Дополнительная литература для учащихся

Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2006. – 324 с.

Для реализации программы данного учебного предмета необходимы следующие **средства обучения:**

1. Оборудованный кабинет химии.
2. Компьютер
3. Мультимедиапроектор
4. Интерактивная доска
5. Выход в Интернет
6. Мебель
7. Лабораторная посуда
8. Набор для изготовления шаростержневых моделей
9. Необходимый перечень реактивов и приборов для проведения демонстрационных опытов, лабораторных опытов и практических работ.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока | № урока в теме | Темы уроков |
|------------|-------------------|--|
| | | Теоретические основы органической химии (4ч) |
| 1 | 1 | Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова |
| 2 | 2 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. Структурная изомерия. |
| 3 | 3 | Радикалы, Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Номенклатура. Классификация органических соединений. |
| 4 | 4 | Гибридизация атомных орбиталей |
| | | Углеводороды (13 часов) |
| 5 | 1 | Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры, номенклатура |
| 6 | 2 | Получение, свойства и применение алканов. Физические и химические свойства |
| 7 | 3 | Решение задач |
| 8 | 4 | Электронное и пространственное строение алкенов. Номенклатура. Гомология и изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-транс-изомерия. |
| 9 | 5 | Правило Марковникова. Химические свойства, получение алкенов, применение. |
| 10 | 6 | Строение, свойства, применение алкадиенов. Понятие о диеновых углеводородах. |
| 11 | 7 | Природный каучук |
| 12 | 8 | Алкины: гомологи и изомеры, номенклатура. Физические и химические свойства. Получение, применение. Ацетилен и его гомологи. Электронное и пространственное строение. |
| 13 | 9 | Бензол и его гомологи. Бензол-представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение бензола. |
| 14 | 10 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. Свойства гомологов бензола на примере толуола. |
| 15 | 11 | Природный и попутный нефтяные газы, их состав и применение |
| 16 | 12 | Нефть, её переработка. Нефтепродукты. Крекинг. |
| 17 | 13 | Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды» |
| | | Кислородсодержащие органические соединения (12 часов) |
| 18 | 1 | Предельные одноатомные спирты. Строение, получение, свойства и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. |
| 19 | 2 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, |

| | | |
|----|----|---|
| | | применение. |
| 20 | 3 | Фенолы. Свойства фенола и его применение, строение. Токсичность фенола и его соединений. |
| 21 | 4 | Генетическая связь спиртов и фенолов с углеводородами |
| 22 | 5 | Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов, получение. |
| 23 | 6 | Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот. |
| 24 | 7 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений |
| 25 | 8 | Практическая работа № 1 «Получение этилена, изучение его свойств» |
| 26 | 9 | Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» |
| 27 | 10 | Сложные эфиры. Жиры. Строение, свойства, получение, применение Жиры в природе. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии |
| 28 | 11 | Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы. Фруктоза- изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы, свойства, применение. |
| 29 | 12 | Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно. Химия и пища. Калорийность белков, жиров и углеводов. |
| | | Азотсодержащие органические соединения (3ч) |
| 30 | 1 | Амины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства, применение анилина. |
| 31 | 2 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. |
| 32 | 3 | Белки-природные полимеры. Состав, строение, свойства. Белки в организме. Синтез белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. |
| | | Высокомолекулярные соединения (2 ч) |
| 33 | 1 | Понятие о ВМС: пластмассы, каучуки, волокна. Органическая химия, человек и природа. Домашняя практическая работа № 3 «Распознавание пластмасс и волокон» |
| 34 | 2 | Контрольная работа по курсу органической химии |

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся

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 (существенные или несущественные).

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.п. 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 уравнения 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 теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «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.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

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

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен 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).

Отметка «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.

Отметка «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.

Отметка «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.

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.