

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 412  
Петродворцового района  
Санкт-Петербурга

**ПРИНЯТА**

решением Педагогического совета  
ГБОУ школы № 412

Протокол № 8  
от «21» июня 2019г.

**УТВЕРЖДЕНА**



Лавренова Е.В.  
Директор ГБОУ школы № 412

Приказ № 256-1  
от «21» июня 2019г.

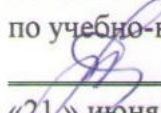
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по предмету химия для 10а класса  
на 2019/2020 учебный год

(базовый уровень)

Составитель:  
Лебедева Н.В.,  
учитель химии  
(ФИО педагога с указанием должности)

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе

 Михайленко  
«21» июня 2019 года

г. Петергоф  
2019год

## Пояснительная записка

### **1.1. Нормативные документы**

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, с изменениями на 29.06.2017;
- Основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) ГБОУ школы № 412, принятой на заседании Педагогического Совета 30.04.2019, протокол №4, утвержденной директором 30.04.2019, приказ № 184-1;
- Учебного плана ООП СОО ГБОУ школы № 412 на 2019-2020 учебный год, принятой на заседании Педагогического Совета 30.04.2019, протокол №4, утвержденной директором 30.04.2019, приказ № 184-1.
- Программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения, последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).
- Рабочей программы предназначенной для изучения химии в 10 классе по учебнику О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова «Химия.10 класс»(базовый уровень ). «Просвещение», 2019.

### **1.2. Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего общего образования и в соответствии с учебным планом ГБОУ школа № 412, программа рассчитана на 34 учебные недели, всего 34 часа в объеме 1 час в неделю. Особенность изучения предмета в логике и структурировании курса, который позволяет в полной мере использовать логические операции мышления анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение, а так же в стремлении конвергировать знания о природе и человеке.

### **1.3. Учебно-методический комплект обучения**

#### **Учебник**

Химия. 10 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: «Дрофа»,

#### **Для учителя (преподавателя)**

##### **Обязательная**

Примерная программа для общеобразовательных учреждений «Химия», рекомендованной Министерством образования РФ, 5-е издание - М.: «Просвещение», 2010г. и авторская программа под редакцией О.С.Габриеляна. 2014 г.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, с изменениями на 29.06.2017

##### **Дополнительная**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К

3. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа,
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа,
5. Рабочие программы по учебникам О.С.Габриеляна.Химия.8-11классы/ Г. И. Маслакова. – Волгоград: Издательство «Учитель»2016
6. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия .СПб
7. Химия. Экспресс-диагностика.Г.Л.Русланова. Москва 2016
8. Единый государственный экзамен 2019. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2019.
9. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна»,
10. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
11. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
12. <http://him.1september.ru/urok/>-Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
15. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
16. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17. <http://djvu-inf.narod.ru/> “ - электронная библиотека

#### **Для ученика:**

Габриелян О.С.» Химия 10 класс»: Учебник для общеобразовательных заведений. –5е издание., стереотип.—М.: Дрофа 2010 г.

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Кабинет оборудован маркерной доской, компьютером с выходом в Интернет, документкамерой, проектором, набором химического оборудования, химической посудой и химическими реактивами.

### **1.4. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

#### **Ученик на базовом уровне научится:**

- Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии.
- Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах.
- Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул.
- По структурной формуле органического вещества определить его принадлежность к тому или иному классу.
- Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода.
- Отличать гомологи от изомеров.
- Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов.
- Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода.
- Получать этилен.
- Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов.
- Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.
- Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.

Характеризовать способы перегонки нефти.

Объяснять, как образуется водородная связь и как она влияет на физические свойства спиртов.

Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН).

Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола.

Объяснить зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы.

Проводить качественные реакции на альдегиды.

Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия их функциональной группы (-СООН).

Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.

Объяснять биологическую роль жиров.

Объяснять биологическую роль глюкозы.

Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в ее молекуле, и назвать области применения сахарозы.

Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов.

Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп.

Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме.

**Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:**

Различать три основных типа углеродного скелета: разветвленный, не разветвленный и циклический.

Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь».

Объяснять механизмы образования и особенности  $\sigma$  и  $\pi$ -связей.

Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ.

Давать названия алканам по международной номенклатуре.

Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям.

Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи.

Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов.

Объяснять  $sp$ -гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть его гомологи по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.

Изображать структурную формулу бензола двумя способами.

Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.

Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.

Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.

Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре.

Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства спиртов, их применение, и характеризовать физиологическое действие метанола и этанола.

Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.

Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.

Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре.

Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства альдегидов.

Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре.

Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства карбоновых кислот.

Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот.  
На практике распознавать органические вещества с помощью качественных реакций.  
Составлять уравнения реакций этерификации.  
Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.  
Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.  
Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сахарозы. Проводить качественную реакцию на крахмал.  
Составлять уравнения реакций гидролиза целлюлозы и образования сложных эфиров целлюлозы и азотной (уксусной) кислоты.  
Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.  
Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.  
Проводить цветные реакции на белки.  
Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.  
Записывать уравнения реакций полимеризации.  
Записывать уравнения реакций поликонденсации.  
Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции.

**Ученик будет знать:**

Основные предпосылки возникновения теории химического строения.  
Что нужно учитывать при составлении структурной формулы органического вещества.  
Строение электронных оболочек атомов 1-го и 2-го периодов.  
Принципы классификации органических веществ  
Способы получения алкенов и области их применения.  
Состав и строение одноатомных предельных спиртов, их общую формулу.  
Состав и строение альдегидов и кетонов, их функциональные группы.  
Состав и строение карбоновых кислот, их функциональную группу.  
В каком случае гидролиз сложного эфира необратим.  
Состав и строение молекулы глюкозы.  
Состав и строение молекулы целлюлозы.  
Состав и строение и свойства аминов.  
Как устроены молекулы белков.  
Как зависят свойства полимеров от их строения.  
Природные источники каучука.

**Ученик получит представление:**

Об азотсодержащих гетероциклических соединениях.  
О строении, свойствах и применении природного каучука.  
О строении, свойствах, применении и получении синтетических каучуков.  
О строении, свойствах, применении и получении лавсана и капрона.

## 2. Содержание программы учебного курса

### **Введение**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

#### **Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии.**

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Изомерия на примере бутана и изобутана. Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp<sup>3</sup>-гибридизация (на примере молекулы метана), sp<sup>2</sup>-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной

связи в них. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК. Типы химических реакций.

### **Углеводороды.**

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения, горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Окисление. Применение алкинов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение.

Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина.

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение  $\pi$ -связей. Получение аренов. Физические и химические свойства бензола и толуола. Применение бензола и его гомологов.

### **Кислородосодержащие органические соединения.**

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола.

Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Загрязнение фенолами окружающей среды.

Альдегиды. Строение их молекул, изомерия и номенклатура. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Способы получения. Реакция Кучерова.

Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Углеводы. Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза-важнейший дисахарид. Полисахариды.

#### **Азотосодержащие соединения**

Амины. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов. Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Нуклеиновые кислоты. Состав и строение ДНК и РНК. Принцип комплементарности. Генетический код. Генная инженерия. Генетически модифицированные продукты.

#### **Химия и жизнь. Биологически активные вещества**

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов, их селективность и эффективность. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию, жизнедеятельности организмов. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

#### **Искусственные и синтетические органические соединения**

Полимеры. Классификация высокомолекулярных соединений. Основные понятия химии ВМС <мономер>, <полимер>, <макромолекула>, <структурное звено>, <степень полимеризации>. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон.

### **3. Формы контроля**

Преобладающие формы текущего контроля:

- письменный опрос (разноуровневые самостоятельные и контрольные работы, тесты в режиме ЕГЭ, ВПР, НИКО, РДР)
- устный опрос, тематический зачет
- выполнение творческих работ с использованием информационных технологий
- защита групповых проектов и учебных исследований.

Система оценки достижений обучающихся смотри в приложении.

#### 4. Календарно-тематическое поурочное планирование

№ п/п	Название раздела	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Дата	
				План	Факт
1.	Введение. (1 час)	1.1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение. Предмет органической химии.	Использование внутри- и межпредметных связей. Умение пользоваться информацией других источников.		
2.	Теория строения органических соединений. (6 часов)	2.1. Теория химического строения А.М.Бутлерова	Определять понятия по теме. Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Использовать алгоритмы при решении задач. Сравнить органические и неорганические соединения. Моделировать пространственное строение органических соединений. Различать типы гибридизации. Называть органические соединения.		
		2.2. Классификация органических соединений			
		2.3. Основы номенклатуры органических соединений			
		2.4. Реакции органических соединений			
		2.5. Обобщение и систематизация знаний по теме:” Строение и классификация органических соединений “			
3.	Углеводороды (8часов)	3.1. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть	Использование внутри- и межпредметных связей. Умение пользоваться информацией других источников. Прогнозировать свойства органических соединений. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Проводить расчеты по уравнениям химических реакций.		
		3.2. Алканы			
		3.3.Алкены			
		3.4.Алкадиены			
		3.5. Алкины			
		3.6. Арены.			
		3.7. Обобщение и			



		систематизация знаний по теме: «Углеводороды»	Обобщать и делать выводы о закономерностях изменений свойств углеводов в гомологических рядах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.		
		3.8. Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды »			
4.	Кислородсодержащие органические соединения (10 часов)	4.1. Спирты	Использование внутри- и межпредметных связей. Умение пользоваться информацией других источников. Прогнозировать свойства органических соединений. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Проводить расчеты по уравнениям химических реакций. Обобщать и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологических рядах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.		
		4.2. Фенол.			
		4.3. Альдегиды			
		4.4. Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях			
		4.5. Карбоновые кислоты			
		4.6. Сложные эфиры. Жиры			
		4.7. Углеводы			
		4.8. Углеводы. Моносахариды			
		4.9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические вещества»			
		4.10. Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические вещества»			
5.	Азотсодержащие органические соединения (7часов)	5.1. Амины. Анилин	Участвовать в проблемно-поисковой деятельности. Наблюдать, сравнивать, описывать, анализировать и делать выводы.		
		5.2. Аминокислоты			
		5.3. Белки			
		5.4. Нуклеиновые кислоты			
		5.5. Обобщение и			

		<p>систематизация знаний по теме ” Азотосодержащие органические соединения “</p>	<p>Использование внутри- и межпредметных связей. Прогнозировать свойства органических соединений. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Соблюдать правила ТБ.Обобщать и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологических рядах.</p>		
		<p>5.6. Контрольная работа № 3 по теме “ Азотосодержащие органические соединения “</p>			
		<p>5.7. Практическая работа №1. «Идентификация органических веществ»</p>			
6.	Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа).	<p>6.1. Искусственные и синтетические органические вещества</p>	<p>Использование внутри- и межпредметных связей. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Соблюдать правила ТБ</p>		
		<p>6.2. Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».</p>			
7.	Биологически активные органические соединения (1 час)	<p>7.1. Ферменты, витамины, гормоны, лекарства.</p>	<p>Готовить презентации по теме.</p>		

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

### **Личностные результаты:**

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремлённости;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Метапредметные результаты:**

- 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, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **Предметные результаты на профильном уровне:**

#### в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- структурировать учебную информацию;
- интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать её научную достоверность;
- объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- объяснять строение атомов элементов I—IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- характеризовать изученные теории;
- самостоятельно добывать новые химические знания, используя для этого доступные источники информации;

#### в ценностно-ориентационной сфере:

- прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

#### в трудовой сфере:

- самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Приложения

### **Критерии оценивания:**

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.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении 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, опiski, 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 «1»:** отсутствие ответа.

#### **Оценка письменных работ, 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 «1»:** работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **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 реактивов 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 «1»:** задача не решена.

### **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.

**Оценка «1»:** отсутствие ответа на задание.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:** работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Оценка «2»:** работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Оценка «1»:** работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

## Оценка тестов

При оценке выполнения тестового задания используется следующая шкала

Баллы	Степень выполнения заданий
2	Выполнено не менее 50 % предложенных заданий
3	Выполнено 51 – 70%
4	Выполнено 71 – 90%
5	Выполнено 91 – 100%

## Выведение итоговых отметок

За учебную четверть и учебный год ставится итоговая отметка. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки ученика по химии: усвоение теоретического материала, овладение экспериментальными умениями и навыками, владение химической терминологией, умениями решать расчетные задачи.

Итоговая отметка не должна выводиться механически, как среднее арифметическое предшествующих отметок. Решающим при ее определении следует считать фактическую подготовку ученика по всем показателям ко времени выведения этой отметки. Однако для того, чтобы стимулировать серьезное отношение учащихся к занятиям на протяжении всего учебного года, при выведении итоговых отметок необходимо учитывать результаты их текущей успеваемости.