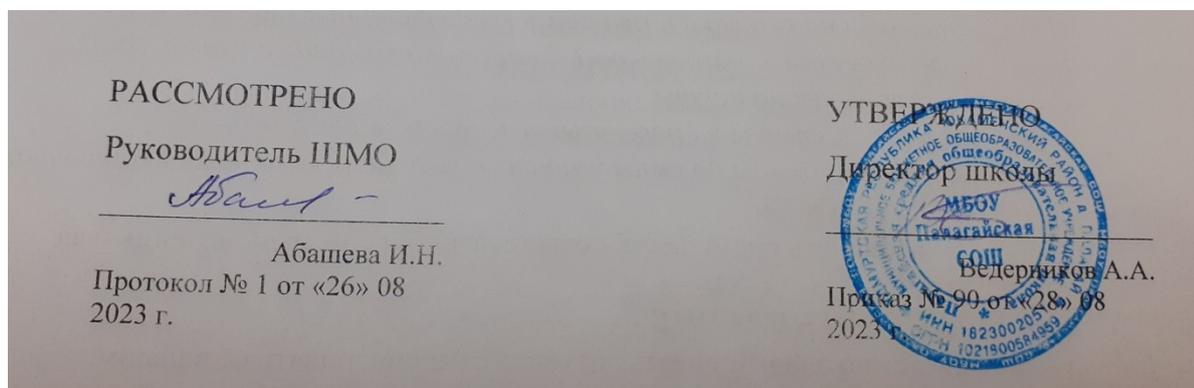


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Палагайская средняя общеобразовательная школа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **ХИМИЯ**

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

**11 класс УМК О.С . Габриелян**

на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель химии

Абашева Е.Л.

2023 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» для 11 класса составлена на основе:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями.);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Устав МБОУ Палагайской СОШ.
- Учебный план МБОУ Палагайской СОШ на 2023-2024 учебный год;
- Положение о рабочей программе учителя.
- Примерной программы воспитания (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. №2/20)).
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. No P-6).

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

В состав центра «Точка роста» по химии входит цифровые лаборатории, компоненты лабораторного и демонстрационного оборудования, коллекции минералов и наборы химических реактивов. Данное оборудование предназначено для использования во время проведения практических работ, демонстрационных экспериментов, подготовке проектов и в практическом задании на ОГЭ.

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

## 2. Общая характеристика учебного предмета, курса

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.

### Цели и задачи предмета

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **умение** 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.

## **Методический комплект**

Учебник: Химия 11 класс. /О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков – М.: Просвещение, 2019.

## **Основные формы, технологии, методы обучения**

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая.

Методы обучения:

-По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

-По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

-По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения:индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты; проверочные, самостоятельные и контрольные работы; тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения: ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания.

В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения.

Программа направлена на формирование учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем; способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез, обобщение, выделение главного.

## **3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) согласно базисному плану и учебному плану образовательного учреждения на 2023-2024 учебный год.

#### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

##### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

##### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

##### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному
- достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и

навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

#### **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Планируемые предметные результаты освоения ООП**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

## Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
  - составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
  - характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
  - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
  - прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
  - использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
  - приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
  - проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
  - владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
  - устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
  - приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
  - приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
  - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
  - проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
  - владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
  - осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
  - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
  - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

- **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;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## 5. Содержание учебного предмета.

### Строение вещества

**Основные сведения о строении атома.** Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.

**Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.** Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

**Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения.** Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

**Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.** Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.

**Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки.** Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

**Металлическая связь.** Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные.

**Водородная химическая связь.** Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

**Полимеры.** Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры

**Дисперсные системы.** Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

### *Демонстрации.*

Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита, модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода),

алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объёма газа. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис.

### ***Лабораторные опыты.***

Моделирование металлической кристаллической решётки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока». Получение коллоидного раствора куриного белка и исследование его свойств с помощью лазерной указки.

### **Химические реакции**

***Классификация химических реакций.*** Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

***Скорость химических реакций.*** Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

***Химическое равновесие и способы его смещения.*** Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

***Гидролиз.*** Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

***Окислительно-восстановительные реакции.*** Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

***Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.*** Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

### ***Демонстрации.***

Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

### ***Лабораторные опыты.***

Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Смещение равновесия в системе  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$ . Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия.

### ***Практическая работа.***

Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».

#### **Вещества и их свойства**

***Металлы.*** Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

***Неметаллы. Благородные газы.*** Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

***Кислоты неорганические и органические.*** Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

***Основания неорганические и органические.*** Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований.

***Амфотерные соединения неорганические и органические.*** Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

***Соли.*** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

### ***Демонстрации.***

Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

### ***Лабораторные опыты.***

Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Устранение жёсткости воды.

### ***Практическая работа.***

Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

### **Химия и современное общество**

***Химическая технология. Производство аммиака и метанола.*** Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

***Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.*** Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

### ***Демонстрации.***

Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

### ***Лабораторные опыты.***

Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, явление.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения, скорость.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме. География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

## 6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

№ п/п	Тема раздела	Всего часов	Из них:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	<b>Тема 1.</b> Строение вещества	16	15		1
2	<b>Тема 2.</b> Химические реакции	17	15	1	1
3	<b>Тема 3.</b> Вещества и их свойства	31	28	2	1
4	<b>Тема 4.</b> Химия и современное общество	4	4		
	<b>Итого</b>	68	62	3	3

## **7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.**

### ***Литература и средства обучения:***

1. Учебник: Химия 11 класс. /О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков- М.: Просвещение, 2019.
2. О. С. Габриелян и др. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие.;
3. П.П. Хомченко. Сборник задач по химии. М.: Дрофа,2009.
4. О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы.
5. О.С. Габриелян. Контрольные и проверочные работы -11 класс. М.: Дрофа,2009.

### ***Оснащение учебной деятельности***

#### ***1. Печатные пособия***

- 1.1. Серия таблиц по органической химии.
- 1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (10 кл)
- 1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.

#### ***2.Учебно-лабораторное оборудование***

- 2.1. Набор для моделирования строения органических веществ.
- 2.2. Коллекции: «Волокна», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Пластмассы».

#### ***3. Учебно-практическое оборудование***

- 3.1.Набор № 19 ОС «Углеводороды».
- 3.2. Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества».
- 3.3. Набор № 21 ОС «Кислоты органические».
- 3.4. Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины».
- 3.5. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента.

#### ***4. Модели:***

наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;кристаллические решетки солей.

## 5. Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски

## 6. ТСО:

Телевизор ЖК;

DVD плеер;

Магнитола

## Список полезных образовательных сайтов

Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>

Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>

Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru>

ChemNet: портал фундаментального химического образования

<http://www.chemnet.ru>

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов

<http://www.hemi.nsu.ru>

Химия в Открытом колледже

<http://www.chemistry.ru>

WebElements: онлайн-справочник химических элементов

<http://webelements.narod.ru>

Белок и все о нем в биологии и химии

<http://belok-s.narod.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.narod.ru>

Занимательная химия: все о металлах

<http://all-met.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой

<http://www.104.webstolica.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>

Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

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

Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова

<http://chemistry.r2.ru>

Школьная химия

<http://schoolchemistry.by.ru>

Электронная библиотека по химии и технике

<http://rushim.ru/books/books.htm>

***Химическое оборудование ("Точка роста").***

***Наборы химических реактивов***

- Набор № 22 ОС Углеводы. Амины
- Набор № 2 ОС Кислоты
- Набор "Соединения марганца"
- Набор "Кислородосодержащие органические вещества"
- Набор "Углеводороды"
- Набор "Кислоты органические"
- Набор № 9 ОС "Галогениды"
- Набор "Нитраты"
- Набор "Фосфаты. Силикаты"
- Набор "Индикаторы"
- Набор "Кислоты"
- Набор "Огнеопасные вещества"
- Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты"
- Набор "Карбонаты"
- Набор "Гидроксиды"
- Набор №5 ОС "Металлы (малый) - 2 шт.
- Набор № 8 ОС "Галогены"

- Набор "Щелочные и щелочноземельные металлы" (2 шт.)
- Набор № 4 ОС "Оксиды металлов"
- Набор № 15 ОС "Соединения хрома"
- Набор № 13 ОС "Ацетаты. Роданиды. Цианиды."

#### ***Комплект коллекций***

- металлы № 3351
- шкала твердости № 3354
- топливо № 6024
- минералы и горные породы
- пластмассы № 3352
- чугун и сталь № 3353
- каучук и продукты его переработки № 1240
- волокна № 4211
- нефть и продукты её переработки № 5799
- каменный уголь и продукты его переработки №5948
- минеральные удобрения № 6025

#### ***Демонстрационное и лабораторное оборудование***

- Баня комбинированная лабораторная
- Комплект трубок газоотводных ( 3 шт.)
- Комплект мерных колб
- Микроскоп Levenhuk Rainbow монокулярный № 69037 ( 3 шт.)
- Набор для моделирования молекул органических соединений ( 4 шт.)
- Набор инструментов препаровальных ( 3шт.)
- Набор по электролизу ( демонстрационный)
- Набор банок для хранения твердых веществ ( 3 шт.)
- Набор флаконов 30 мл. для хранения растворов реактивов ( 3 шт.)
- Набор чашек Петри ( 3 шт.)
- Плита электрическая " Василиса"
- Прибор для получения и отбора газов лабораторный ( 3 шт.)
- Прибор для опытов по химии с электрическим током ( лабораторный)
- Столик подъемный

- Термометр цифровой MS-6500

## 8. Приложения

- График контрольных и практических работ

№ урока	Тема	Дата	Источник
16	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»		О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы
30	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».		О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: «Просвещение», 2019,
33	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».		О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы
48	Практическая работа №2 «Химические свойства кислот».		О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: «Просвещение», 2019,
59-60	Практическая работа №3 «Распознавание веществ».		О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: «Просвещение», 2019,
64	Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства».		О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы

- **Критерии, нормы оценивания знаний обучающихся по химии**

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 отметок:

- 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 и несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа( например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, сформулировал закон, правило и пр., 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 виду 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.**

#### 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 допущены существенная ошибка, ил ответ неполный, несвязанный.

Отметка «2»б

При ответе обнаружено непонимание учащимися 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 учащимися и письменного ответа за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью, 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(поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, при этом эксперимент проведен неполностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами оборудованием.

Отметка «3»:

Работа выполнена правильно не менее чем на половину 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 эксперимент, 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 не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

#### Отметка «3»:

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

#### Отметка «2»:

- допущено две (и более) 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 ошибок, задача решена рациональным способом, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных.

#### Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

отсутствие ответа на задание.

**Оценка письменных контрольных работ**

Отметка»5»:

ответ полный и правильный, на основе изученных теорий, при этом возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее, чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок. Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметки за итоговую контрольную работу корректируют предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

При написании контрольных работ из сборников Габриелян О.С. «Контрольные и проверочные работы», 8,9,10,11 классы, пользоваться школой перевода баллов в пятибалльную систему.

**Оценка за проверочные тесты**

Учитель должен провести инструкцию для тестируемых Она должна быть короткой, понятной и общей для всех испытуемых. Инструкция даёт разъяснения, как необходимо отвечать на задания теста. В инструкции сообщается время, в течение которого слушателям необходимо выполнить тест, тип шкалы оценивания.

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуется выставлять в следующих диапазонах:

«2» - менее 50%

«3» - 50%-65%

«4» - 65%-85%

«5» - 85%-100%

Справочник заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе: Сб. документов и нормат. актов/ Сост. Н. А. Ермолаева. – Москва.: Просвещение, 1989. – 224.

Программы для средних общеобразовательных учебных заведений. Химия. Рекомендовано управлением содержания общего среднего образования МО РФ.- Москва: Посвещение,1993

#### **Количество и назначение ученических тетрадей**

Для выполнения всех видов обучающих работ учащиеся должны иметь следующее количество тетрадей:

1 тетрадь - рабочая тетрадь (48 листов), где осуществляется запись теоретического материала, изученного на уроке и самостоятельно.

2 тетрадь (на печатной основе) – рабочая, где учащиеся осуществляют выполнение предложенных заданий разного типа и уровней, за выполнение которых оценка учителем ставится выборочно.

3 тетрадь (на печатной основе) – для лабораторных и практических работ, где оформляются отчеты по выполнению лабораторных и практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы, оценки выставляются каждому ученику, особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика. Форма отчета по выполнению практических работ осуществляется согласно плану – конспекту. Лабораторные работы оцениваются выборочно.

Нормы выполнения лабораторных опытов, практических работ и экскурсий по химии регламентируются учебной программой по химии для всех типов общеобразовательных школ в соответствии с требованиями ГОСО.

Для выполнения контрольных работ по химии выделяется специальная тетрадь – для контрольных работ, где выполняются контрольные работы и тестовые задания. Нормы выполнения контрольных работ регламентируются учебной программой по химии для всех типов общеобразовательных школ в соответствии с требованиями ГОСО.

В течение учебного года тетради для контрольных и практических работ по химии хранятся в школе. Тетради для контрольных работ выдаются на уроке для выполнения в них работ над ошибками.

#### **Ведение тетрадей по химии**

Все записи в тетрадях осуществляются согласно следующих требований:

- писать аккуратным и разборчивым почерком.

- единообразно выполнять надписи на обложке тетради: указывать, для чего предназначена тетрадь (например: для практических работ по химии), класс, номер и название школы, указывать фамилию и имя;
- соблюдать поля с внешней стороны;
- верхнюю строку каждого листа не пропускать;
- указывать где выполняется работа (классная или домашняя);
- писать на отдельной строке название темы урока, а также темы письменных работ (лабораторных, практических работ) и номера лабораторных и практических работ;
- обозначать номер упражнения, задачи, тестового задания;
- указывать вид выполняемой работы (план-конспект, ответы на вопросы, графический диктант, тестовое задание и т.д.);
- соблюдать красную строку.

Между датой и заголовком, наименованием вида работы и заголовком, а также между заголовком и текстом в тетрадях строку не пропускать. Между заключительной строкой текста одной письменной работы и датой или заголовком (наименование вида) следующей работы в тетрадях пропускать 2 строки (для отделения одной работы от другой и для выставления оценки за работу).

Выполнять аккуратно подчеркивания, условные обозначения карандашом или ручкой.

Исправлять ошибки следующим образом:

- неверно написанную букву или пунктуационный знак зачеркивать кривой линией;
- часть слова, слово, предложение – тонкой горизонтальной линией;
- вместо зачеркнутого надписывать нужные буквы, слова, предложения;
- не заключать неверные написания в скобки.

#### **Рекомендации по ведению и оформлению рабочих тетрадей по химии**

Рабочая тетрадь по химии - это тетрадь в клеточку, толщиной не менее 48 листов (или на печатной основе). В рабочих тетрадях по химии оформляются все письменные работы, предусмотренные на уроке, а также отчеты по выполнению лабораторных работ. В конспект урока входят все определения новых понятий, терминов, изучаемых на уроке, схемы, рисунки, таблицы, которые учитель предлагает на доске или просит записать. Все записи в тетрадях должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются карандашом. Качество ведения тетрадей проверяется по требованию учителя. Проверка тетрадей осуществляется по мере необходимости и в соответствии с требованиями по проверке письменных работ по биологии и химии.

#### **Рекомендации к оформлению отчета по выполнению лабораторного опыта.**

Оформление отчетов по выполнению лабораторных опытов осуществляется в рабочей тетради (или тетради на печатной основе) по химии. От предыдущей письменной работы отступают 3-4 клетки и записывают посередине строки номер лабораторного опыта. Далее, каждый раз с новой строки записывают тему, цель, оборудование и реактивы. После строки «Выполнение опыта» коротко поэтапно приводится описание лабораторного опыта.

В отчете по выполнению лабораторного опыта по необходимости приводятся описания опытов, наблюдения, уравнения химических реакций, условия проведения реакций, рисунки, ответы на вопросы, выводы.

Оформление опытов должно быть весьма кратким, учитывая то обстоятельство, что опыты непосредственно связаны с содержанием урока. Форма отчета по выполнению лабораторного опыта не регламентируется, может быть произвольная.

Если в ходе опыта необходимо ответить на вопросы для выяснения понимания учащимися сущности опыта, то записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.

Все рисунки должны иметь обозначения составных частей, оборудования, названия реагентов и продуктов реакции. Рисунки должны располагаться на левой стороне тетрадного листа, подписи к рисункам – внизу.

Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы.

Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.

В конце каждого лабораторного опыта обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели лабораторного опыта).

Целесообразно, чтобы учащиеся 8 класса первые лабораторные опыты описывали под диктовку учителя, а в дальнейшем им можно предоставить самостоятельность.

В связи с тем, что лабораторные опыты учащиеся выполняют фронтально и сущность опытов выясняется на уроке, оценки за их описание выставлять всем учащимся не следует. Оценку ученику можно выставить при его активном участии в обсуждении материала, быстром выполнении опытов, правильном их анализе. Поэтому лабораторные опыты по химии оцениваются выборочно.

### **Рекомендации к ведению и оформлению тетрадей для практических работ**

Основная задача практических работ по химии, проводимых в конце изучения тем, - закрепление знаний и практических умений учащихся. Практические работы с использованием инструкций ученики выполняют индивидуально. В этом случае каждый ученик будет приобретать необходимые практические умения. Только в некоторых работах, где используются приборы, а также много операций возможно выполнение работы двумя учениками.

Отчет по выполнению практической работы оформляется каждым учеником индивидуально.

Отчеты по выполнению практических работ по химии оформляются в специальных тетрадях.

Тетрадь для практических работ по химии - тонкая тетрадь в клеточку, толщиной 12 - 18 листов (или тетрадь на печатной основе).

Тетрадь для практических работ проверяется учителем после каждой проведенной работы, оценки выставляются каждому ученику, с занесением оценок в классный журнал.

При выставлении оценки за практическую работу по химии учитываются такие компоненты: самостоятельное выполнение опыта, объем и качество выполненной работы, правильность написания уравнений химических реакций и выводов. На снижение оценки должны повлиять ошибки, допущенные учеником в процессе выполнения работы (например, плохое владение некоторыми лабораторными умениями), отсутствие аккуратности в работе.

Также оценивается качество ведения записей: аккуратность, выполнение схем, рисунков и таблиц и т.д. Если требования не выполняются, то оценка снижается.

### **Рекомендации к оформлению отчета по выполнению практической работы.**

Оформление отчетов по выполнению практических работ осуществляется в специальных тетрадях для практических работ (или тетрадях на печатной основе) по химии.

От предыдущей практической работы отступают 3-4 клетки и записывают дату выполнения работы и далее посередине следующей строки номер практической работы. Далее, каждый раз с новой строки записывают тему, цель, оборудование и реактивы. После строки «Ход работы» коротко поэтапно приводится описание практической работы (в соответствии с инструкцией по выполнению практической работы).

Оформление отчета должно быть лаконичным. Форма отчета по выполнению практической работы не регламентируется, может быть произвольная.

Лучше всего оформлять работу после каждого опыта. Однако, когда работа связана с получением газа и изучением его свойств, описание ее проводится после выполнения всех опытов. Описание работы проводится также после выполнения всех опытов, в случае если учащиеся имеют дело с вредными веществами.

В отчете по выполнению практической работы приводятся описания эксперимента, наблюдения, уравнения химических реакций, условия проведения реакций, рисунки, ответы на вопросы, выводы.

Важным является знание и умение приводить записи уравнений химических реакций, подтверждающих ход химического эксперимента. При этом необходимо приводить химические формулы и названия всех реагентов и продуктов реакции, упоминание о которых ведется при выполнении практической работы.

Если в ходе выполнения практической работы необходимо ответить на вопросы для выяснения понимания учащимися сущности опыта, то записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.

Таблицы заполняются четко и аккуратно, при этом таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы.

Все рисунки должны иметь обозначения составных частей, оборудования, названия реагентов и продуктов реакции. Рисунки должны располагаться на левой стороне тетрадного листа, подписи к рисункам – (с правой стороны или снизу).

Рисунки с изображением моделей приборов, схем выполнения химического эксперимента должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности.

В конце каждой практической работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели практической работы).

#### **Порядок проверки письменных работ учащихся по химии**

Тетради учащихся, в которых выполняются обучающие классные и домашние работы, проверяются выборочно, однако каждая тетрадь должна проверяться не реже одного - двух раз в учебную четверть.

Контрольные работы проверяются, как правило, к следующему уроку, а при большом количестве работ – через один - два урока.

Все контрольные работы обязательно оцениваются учителем с занесением оценок в классный журнал. Самостоятельные обучающие письменные работы также оцениваются. Оценки в журнал за эти работы могут быть выставлены по усмотрению учителя. При оценке письменных работ учащихся руководствоваться **соответствующими критериями и нормами оценок**. После проверки письменных работ учащимся даётся задание по исправлению ошибок или выполнению упражнений, предупреждающих повторение аналогичных ошибок. Работа над ошибками, как правило, осуществляется в тех же тетрадях, в которых выполнялись соответствующие письменные работы.