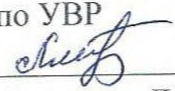


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Вышегорская средняя общеобразовательная школа»
Сафоновского района Смоленской области

Принято
на заседании
педагогического совета

Протокол № 1 от
«30» августа 2021 г

Согласовано
заместитель директора
по УВР

Смирнова Л.Б.

«31» августа 2021 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ
11 КЛАСС

УЧИТЕЛЬ
ПЛЕШИВЦЕВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

1 КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ

2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

д. Вышегор
2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом, на основе

- Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и Программы курса химии для 11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень), автор О.С. Габриелян (О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Дрофа. Москва – 2018 г.).
- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016).
- Приказа Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 N 30067)
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 Федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993).
- Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 (ред. от 21.04.2016) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Вышегорская СОШ» Сафоновского района Смоленской области.
- Положения о рабочей программе педагога по учебному предмету (курсу) в МКОУ «Вышегорская СОШ» Сафоновского района Смоленской области.
- Учебного плана МКОУ «Вышегорская СОШ» Сафоновского района Смоленской области на 2021 – 2022 учебный год.

Изучение химии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

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

При этом поставлены следующие задачи обучения:

- приобретение знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера
- овладение умениями наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.
- освоение компетенций: познавательной, информационной, коммуникативной.

В программу по химии 11 класса внесены **изменения:**

- 1) *Уменьшено* количество часов на изучение темы «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» с 6 часов на 3 (тема подробно изучалась в 8 и 9 классах)
- 2) *Увеличено* количество часов на изучение темы «Строение вещества» с 26 часов на 27, «Химические реакции» 16 часов на 20, т. к. данные темы являются ключевыми в курсе химии средней школы.
- 3) В рабочую программу включены:
 - уроки обобщения и систематизации знаний по основным темам курса,
 - 3 контрольные работы по темам: «Строение вещества», «Химические реакции», «Вещества и их свойства»,
 - практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы» (из примерной программы)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

При изучении курса «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

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 русского 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, бережное 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.

Метапредметные результаты

При изучении курса «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты

1. 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.

2. 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.

3. 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

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;
- понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 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, научнопопулярных 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 учебноисследовательских 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.

*Тематическое планирование по химии, 11 класс,
(2 часа в неделю, всего 68 часов)*

УМК О.С.Габриелян

№	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			практических работ	контрольных работ
1.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	7	-	-
2.	Тема 2. Строение вещества	13	1	1
3.	Тема 3. Химические реакции	18	-	1
4.	Тема 4. Вещества и их свойства	20	2	1
5.	Тема 5. Химия в жизни общества	3	-	-
6.	Тема 6. Повторение	6	-	-
	Итого	68	3	3

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
 - **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и 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; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
 - 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.

Содержание программы учебного курса

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (7 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4 и 5 периодов периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов).

Понятие об орбиталях. s- и p- орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации

Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Лабораторный опыт «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».

Тема 2. Строение вещества (13 ч).

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.

Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации

Модель кристаллической решетки хлорида натрия.

Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модель молекулы ДНК. Модель молярного объема газов.

Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления.

Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах.

Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Гиндаля.

Лабораторные опыты.

Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.

Испытания воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

Ознакомление с минеральными водами.

Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1 Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3.Химические реакции (18 часов)

Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации

Превращение красного фосфора в белый. модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы в-в на примере взаимодействия кислот одинаковой концентрации с цинком и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, железа, цинка) с соляной кислотой. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Гидролиз карбида кальция. Простейшие окислительно-восстановительные реакции. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды. Получение O_2 разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца и катализатор сырого картофеля. Различные случаи гидролиза солей. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

Тема 4. Вещества и их свойства (20 часов)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов.. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла, генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации

Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с конц. азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление конц. серной кислоты. взаимодействие конц. серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Коллекция образцов природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. Получение и свойства нерастворимых оснований. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот.

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»

Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

№ урока п/п и в разде ле	Дата План	Дата факт	Раздел. Тема урока	Требования к уровню подготовки учащихся	Демонстрации	Лабораторные опыты Практические работы	Домашнее задание Повторение
Тема 1. Строение атома (7 часов)							
1(1)	3.09.		<i>ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны</i>	Знать/понимать химические понятия: атом, изотопы, электронная орбиталь; современные представления о строении атомов Уметь <i>определять</i> состав атомных ядер (число протонов и нейтронов) составлять электронные формулы атомов			П. 1, упр. 6-8 с. 10 Повт. п. 6-8 (учебник химии 8 кл. под ред. О.С. Габриеляна, 2002)
2(2)			Особенности строения электронных оболочек атомов элементов				
3(3)			Электронные конфигурации атомов химических элементов				
4(4)			Валентные возможности атомов химических элементов				
5(5)	5.09.		Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	Знать определение Периодического закона, закономерности изменения свойств элементов Уметь	Демонстрации Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.		П. 2 упр. 1-5 Повт п. 3 (учебник химии 9кл. под ред. О.С. Габриеляна,

			характеризовать химический элемент по его положению в ПС	Менделеева.		2003)	
6(6)	10.09		Становление и развитие периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева.			С. 19-20	
7(7)			Контрольная работа № 1 «Строение атома»				
Тема 2. Строение вещества. (13 часов)							
8(1)	12.09		Ионная химическая связь.	Знать химические понятия: ионы, кристаллические решетки, классификацию типов химической связи Уметь составлять схемы образования химических связей, характеризовать свойства вещества по типу химической связи	Демонстрации Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.	Лаб. опыт Определение типа кристаллическо й решетки вещества и описание его свойств.	П.3, 4 упр.9 Повт. п. 9,11 (8 кл.)
9(2)	17.09		Ковалентная химическая связь.				П. 4
10(3)	19.09		Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи.				Стр. 32-33

11(4)	26.09		Металлическая химическая связь.				П.5, упр. 10 П.6 Повт. п.12 (8 кл.)
12(5)	3.10.		Водородная химическая связь.		Демонстрации Модель молекулы ДНК.		П.6, вопр. 1-4
13(6)			Типы кристаллических решеток.				
14(7)			Обобщение и систематизация знаний по теме: "Химическая связь"				
15(8)	8.10.		Полимеры и Волокна				П. 7
16(9)	21.11		Дисперсные системы.	Знать/понимать определение и классификацию дисперсных систем, правила применения различных дисперсных систем, используемых в быту Уметь приводить примеры различных дисперсных систем, используемых в быту	Демонстрации Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.		П. 11 табл. С. 96 упр. 1-2
17(10)	26.11		Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.				П. 11 с. 97-100 упр.3-4
18(11)	28.11		Тонкодисперсные системы: гели и золи.				Стр. 100-103
19(12)	17.12		Обобщение и систематизация знаний по теме:" Строение вещества"	Знать/понимать <i>-теорию химической связи</i> Уметь <i>-объяснять:</i> природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения			

				- <i>определять</i> : тип химической связи в соединениях			
20(13)	19.12		Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества».				Повт. классификацию хим. реакций
Тема 3. Химические реакции (18 часов)							
21 (1)	24.12		Анализ к/р. Реакции, идущие без изменения состава вещества.	Знать/понимать -химические понятия: химическая реакция, аллотропия, аллотропные модификации химических элементов: углерода, фосфора, серы, кислорода, олова	Демонстрации Превращение красного фосфора в белый.		П. 13, вопр. с. 117
22 (2)	26.12		Изомеры и изомерия.		Демонстрации модели молекул н-бутана и изобутана.		Повт. п.2 (10 кл)
23 (3)	14.01		ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.	Знать , какие процессы называются химическими реакциями и в чем их суть. Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации		Лаб. опыт Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды.	П. 14, упр. 9
24 (4)	16.01		Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.				
25 (5)	21.01		Скорость химической реакции.	Знать понятие «Скорость химической реакции», факторы, влияющие на скорость реакции, понятие о катализаторах и	Демонстрации Зависимость скорости реакции от природы в-в на примере	Лаб. опыт Получение O ₂ разложением пероксида водорода с	П.15, 16, упр. 6

			ферментах. Использовать приобретенные знания и умения для управления химическими реакциями в повседневной деятельности	взаимодействия кислот одинаковой концентрации с цинком и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, железа, цинка) с соляной кислотой. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.	помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля.		
26 (6)	23.01 .		Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.			Стр. 134-135	
27 (7)	28.01 .		Обратимость химических реакций.			П.16, упр. 5-6	
28(8)			Химическое равновесие и условия, влияющие на его смещение				
29 (9)	30.01 .		Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака .			Творческие задания	
30 (10)	13.02 .		Гидролиз.	Знать/понимать Типы гидролиза солей и органических соединений Биологическая роль гидролиза жиров, белков и углеводов Уметь составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды.	Демонстрации Гидролиз карбида кальция	Лаб. опыт Различные случаи гидролиза солей.	П. 18, упр. 8
31 (11)	18.02 .		Гидролиз органических соединений и его практическое значение.			Повт. п. 18, упр. 8	
32-33	20.02		Окислительно-восстановительные	Знать/понимать	Демонстрации	П. 19 до с.	

(12,13)	.		реакции.	химические понятия: Окислитель; восстановитель; окисление; восстановление Уметь Определять степени окисления элементов в составе простых и сложных веществ Составлять электронный баланс для уравнений реакций	Простейшие окислительно-восстановительные реакции		158, упр. 6
34 (14)	3.03.		Электролиз.	Знать/понимать химические понятия: —Электролиз Уметь объяснять —Практическое применение электролиза	Демонстрации Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия		С. 158 – 162. Упр. 5
35 (15)	5.03.		Практическое применение электролиза.				Упр. 7-8, подготовить сообщение «Возникновение алюминиевой промышленности»
36 (16)	10.03 .		Обобщение и систематизация знаний по теме № 3				Подг. к к/р
37(17)			Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме: «Химические реакции»				
38 (18)	12.03 .		Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»				

Тема 4. Вещества и их свойства (21 часов)

Цель: Обобщить и систематизировать знания учащихся о классах неорганических и органических веществ, рассмотреть взаимосвязь и взаимообусловленность состава, строения и свойств веществ. Развить знания учащихся о строении металлов и неметаллов и их важнейших соединений (оксидов и гидроксидов), обобщить и расширить представления учащихся о коррозии и способах защиты от нее. Обсудить и сравнить различные способы получения металлов из природного сырья. Раскрыть единство органических и неорганических веществ, их взаимосвязь, актуализируя понятия « генетический ряд», « генетическая связь». Развивать коммуникативную, рефлексивную, ценностно-ориентационную, смысло-поисковую компетенции.

39 (1)			Анализ к/р. Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами и с водой.					
40 (2)	.		Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.		Взаимодействие меди с конц. азотной кислотой.		Стр. 167-168	Блок Неорганическая химия, 2.6. Характерные химические свойства кислот. 2.7 Характерные химические свойства солей.
41 (3)			Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.				Стр. 169	Блок Органическая химия 3.5 Характерные химические свойства предельных одно-атомных и

								многоатомных спиртов; фенола.
42 (4)	7.04.		Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии		Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.		Стр. 170-173, вопр. 6	Блок Неорганическая химия, 2.8. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
43 (5)	9.04.		Неметаллы. Сравнительная характеристика и окислительные свойства неметаллов	Знать/понимать важнейшие вещества и материалы: важнейшие неметаллы, их свойства Уметь объяснять зависимость свойств неметаллов от их строения, Роль отдельных неметаллов-простых веществ в жизнедеятельности человека	<u>Демонстрации</u> Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида калия.	Лаб. опыт Ознакомление с коллекциями неметаллов	П. 21, вопросы стр. 179, упр. 6-7	Блок Неорганическая химия 2.3. характерные хим. св-ва неметаллов, Блок Теоретические основы химии 1.2.4 Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических
44 (6)	14.04.		Восстановительные свойства неметаллов				Упр. 4, повт. п. 21	ика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических

								<p>элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. 1. Взаимодействие неметаллов с концентрированными серной и азотной кислотами. 2. Окислительно-восстановительные реакции неметаллов и их соединений. 3. Сравнительная окислительно-восстановительная способность неметаллов и их соединений. 4. Специфические свойства ряда соединений неметаллов (например NH_3, H_2S и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								т.д.)	
45 (7)	16.04.		<i>ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ.</i> Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».					Повт. классификацию кислот, их свойства	Блок Методы познания веществ и химических реакций, 4.1.1правила работы в лаборатории
46 (8)	21.04.		Кислоты неорганические и органические.						
47 (9)			Химические свойства кислот						
48 (10)	23.04.		Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот.					Записи в тетради	Блок Неорганическая химия. 2.6. хим. св-ва кислот
49 (11)	28.04.		Основания неорганические и органические.	Знать/понимать классификацию и номенклатуру оснований Уметь объяснять химические свойства оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации Уметь использовать приобретенные знания для безопасного обращения со щелочами для оказания первой медицинской помощи при			Лаб. опыты Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями Получение и свойства нерастворимых оснований.	П. 23, зад. №5	Блок Неорганическая химия, 2.5 хим. св-ва оснований Блок Химическая реакция, 1.4.6 реакции ионного обмена 1.Цепочки

				попадании щелочи на кожный покров или в глаза				превращений неорганических соединений с участием амфотерных оснований. 2. Растворимые и нерастворимые в воде основания. 3. Образование комплексных соединений.
50 (12)			Химические свойства оснований					
51 (13)	30.04.		Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные.	Знать/понимать классификацию и номенклатуру солей Уметь объяснять химические свойства солей с точки зрения теории электролитической диссоциации Уметь использовать приобретенные знания для применения солей в практической деятельности	<u>Демонстрации</u> Коллекция образцов природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония,	Лаб. опыты Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	П. 24, упр. 5	Блок Неорганическая химия, 2.7. хим. св-ва солей Блок Химическая реакция, 1.4.7 гидролиз солей, среда водных растворов

					их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.			1.Образование средних, основных и кислых солей.
52 (14)			Химические свойства солей					
53 (15)	5.05.		Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	Знать/понимать химические понятия: генетические связи, генетические превращения			П. 25, схемы превращений упр. 7	Рассмотреть алгоритмы решения задач части С (С2 и С3)
54 (16)	7.05.		Генетический ряд неметалла.				Стр. 202-203, упр. 4	Блок Неорганическая химия 2.8. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
55 (17)	12.05.		Особенности генетического ряда в органической химии.				Упр. 7 стр.204	Блок органическая химия 3.9 Взаимосвязь органических соединений.

56 (18)	14.05.		<i>ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ.</i> Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	Знать основные правила ТБ, качественные реакции на хлориды, сульфаты, ион аммония, ацетат-ион Уметь определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин.				Блок Методы познания в химии 4.1.4.качес твенные реакции на неорг. в-ва 4.1.5. идентифик ация орг. соединени й
57 (19)	19.05.		Обобщение и систематизация знаний по теме 4	Уметь - характеризовать: <i>общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений</i>			Подготов иться к к/р, повт.п. 20-25	Блок Общие представл ения о пром. способах получения веществ, 4.2.1 Понятие о металлурги и: общие способы получения металлов. Блок Органичес кая химия 3.4. Характерны е химические свойства углеводоро дов: алканов, циклоалкан ов, алкенов, диенов, алкинов,
58 (20)	21.05.		Контрольная работа №3 по теме: «Вещества и их свойства».				Творческ ие задания	

59 (21)	25.05.		Практическая работа 4 Получение, соби́рание и распознавание газов					
Тема 5. Химия в жизни общества (3 часа)								
60 (1)			Химия и производство					
61 (2)			Химия и сельское хозяйство					
62 (3)			Химия и повседневная жизнь человека					
Тема 6. Повторение (6 часов)								
63 (1)			Окислительно-восстановительные реакции					
64 (2)			Классы органических веществ					
65 (3)			Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ					
66 (4)			Решение расчетных задач					
67 (5)			Решение расчетных задач					
68 (6)			Итоговое занятие					

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 допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа

Оценка 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 на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным 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»: отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных работ

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены незначительные ошибки в работе с веществами.

Отметка «3»: работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

Отметка «2»: допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.

Отметка «1»: у учащегося отсутствуют экспериментальные умения, работа не выполнена.

Список использованной литературы

1. О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Дрофа. Москва – 2019 г.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 кл. - М.: Дрофа, 2018 г.
3. Поурочное планирование по химии: 11 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс» / А.А. Дроздов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 222с.
4. Химия. 11 класс: Поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой / Авт.-сост. В.Г. Денисова. – Волгоград: Учитель, 2015.-208 с.
5. Тесты по химии: 11-й кл.: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс» / М.А. Рябов, Е.Ю. Невская. – М.: «Экзамен», 2016. 159.
6. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.
7. Химия . 11 класс: метод. Пособие/О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Дрофа, 2015.
8. Габриелян О.С., И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс. - М.: Дрофа, 2013 г.
9. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 кл.» / О.С. Габриелян и др. – М.: Дрофа, 2018 г.

