

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2» п. Бабынино  
Бабынинского района Калужской области

Рассмотрена на ШМО

№ 1 от 28.08.2020

Согласована

« 28 » 08.2020

Зам. дир. по УВР

Принята педагогическим  
советом школы

№ 5 от 28.08.2020

Утверждена приказом

№ 67 от 28.08.2020

Директор ОУ М.С. Волоshedова



**Программа учебного предмета  
по химии**

**10 - 11 класс**

Бабынино  
2020 г

## **Пояснительная записка**

### **Программа обучения химии соответствует нормативным актам:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2020 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Концепция развития естественно - математического образования Российской Федерации, Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2017 № 2/16-з);
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (Примерные программы по учебным предметам. Химия.10-11 классы – М.: Вентана-Граф, 2017);
- Программы курса химии : базовый уровень, 10—11 классы / Габриелян О.С. — М. : Вентана-Граф, 2017;
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МОУ «СОШ № 2»;
- Локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе, Положение о рабочей программе учителя МОУ «СОШ №2».

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В ФЕДЕРАЛЬНОМ БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Примерная программа по химии для основного общего образования составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном (образовательном) плане образовательных учреждений общего образования, с учётом 25 % времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ.

Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания органической химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому весь теоретический материал курса химии для старшей школы структурирован по пяти блокам:

Методы познания в химии;

Теоретические основы химии;

Неорганическая химия;

Органическая химия;

Химия и жизнь.

Содержание этих учебных блоков в авторских программах структурируется по темам и детализируется с учётом авторских концепций, но направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

Инвариантная часть любого авторского курса химии для основной школы должна полностью включать в себя содержание примерной программы, на освоение которой отводится 105 ч. Оставшиеся 33 ч авторы рабочих программ могут использовать для введения дополнительного содержания обучения.

Издательство «Просвещение» выпускает серию пособий для работников образовательных учреждений «Стандарты второго поколения», обеспечивающую успешный переход на новый федеральный стандарт общего образования. Согласно базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение химии:

в 10 классе отводится 2 часа в неделю, 70 учебных часов в год.

в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 учебных часов в год.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **1.1. 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, 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;
- эстетические 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.

## **1.2. Метапредметные результаты**

### **1.2.1. 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.

### **1.2.2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый 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.

### **1.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнёров 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;
- развёрнуто, 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;
- 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 определённому 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 приёмами 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 расчёты 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 её 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.

**2. Содержание тем курса химии**

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ 10 КЛАСС (70 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

### Повторение (2 часа)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома. Виды химической связи. Типы кристаллических решёток.

### Тема 1. (12 часов) Теория строения органических соединений

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

### Тема 2. (17 часов) Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы . Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л . Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь . Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

### Тема 3. (12 часов) Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы . Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. А л ь д е г и д ы . Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.



Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

#### **Тема 4. (4 часа) Углеводы.**

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией -альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление, в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.

#### **Тема 5. (8 часов) Азотсодержащие соединения.**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

#### **Тема 6. (8 часов) Практикум**

**Практическая работа №1**

**Практическая работа №2**

**Практическая работа №3**

**Практическая работа №4**

**Практическая работа №5**

**Практическая работа №6**

**Практическая работа №7**

**Практическая работа №8**

#### **Тема 7. (5 часов) Биологически активные вещества**

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы.

Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

### Тематическое планирование

№	Тема	Часы	Основные виды деятельности
1	Повторение	2	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по темам прошлого года. Проводить оценку собственных достижений в усвоении. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
2	Теория химического строения органических соединений	12	Характеризовать особенности состава и строения органических веществ. Классифицировать их на основе происхождения и переработки. Аргументировать несостоятельность витализма. Определять отличительные особенности углеводов.
3	Углеводороды	17	Определять принадлежность веществ углеводороды. Гомологический ряд к различным типам (предельным или алканов и его общая формула, непредельным) и классам. Структурная изомерия углеродной цепи углеводородов. Радикалы. Номенклатура. Называть их по международной номенклатуре. Химические свойства номенклатуре, характеризовать углеводороды: горение, реакции замещения строение и свойства важнейших (галогенирование), реакции представителей углеводородов. Демонстрации. Горение углеводородов (в том числе и из резервуара газовойзажигалки). Отношение алканов и непредельных к растворам перманганата калия и бромной воде. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Характеризовать с помощью родного языка и языка химии состав и основные направления использования и переработки природного газа. Устанавливать зависимость между объёмами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти. Устанавливать зависимость между объёмами добычи нефти в РФ и бюджетом.
4	Кислородсодержащие соединения	12	Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения предельных одноатомных спиртов. Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Идентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами

			<p>в быту и окружающей среде. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной) и неорганических кислот. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде. Различать реакции этерификации как обратимой обменный процесс между кислотами и спиртами. Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твёрдых жиров на основе растительных масел. На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p>
5	Углеводы	4	<p>Характеризовать состав углеводов. Классифицировать их на основе способности к гидролизу. Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта). Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов.</p>
6	Азотсодержащие соединения	8	<p>Устанавливать связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p>
7	Практикум	8	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций. Соблюдать правила ТБ, поведения и безопасного обращения с химическими в-вами в лаборатории, быту и на производстве.</p>
8	Биологически активные вещества. Резерв.	7	<p>Объяснять, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты. Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека.</p>

## Общая характеристика учебного предмета «Общая химия»

Основное содержание курса химии 11 класса составляют современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал химии, изученный в 8-9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты. В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы. Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели. При использовании ИКТ учитываются здоровьесберегающие аспекты урока.

Авторские цифровые образовательные ресурсы:

- презентации PowerPoint к урокам, презентации к интерактивной доске PROMETEAN

Оборудование:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

Используемое программное обеспечение:

- CyberlinkPower DVD
- Word
- PowerPoint
- SMARTNotebook.

Обоснование выбора системы обучения и различных учебно-методических комплексов для реализации рабочей программы.

В соответствии с Законом РФ «Об образовании» основной миссией МОУ «СОШ № 2» является: осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального государственного образовательного стандарта. Обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) образования.

В целях реализации данной миссии ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян - М.: Дрофа, 2017. Данная программа имеет гриф «Соответствует ФГОС», составлена на основании примерных программ. Для реализации содержания программы имеется учебно-методический комплекс для учащихся и учителя. Преподавание осуществляется в специализированном кабинете химии учителем химии Исайкиным А.М.

## Краткое содержание рабочей программы по химии.

### Повторение (2 часа)

Повторение материала 8-10 классов.

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

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го 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.

### Тема 2. Строение вещества (23 часа)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток. 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 решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

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

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

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

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. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве.

Жёсткость воды и способы её устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Аморфные твёрдые 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 дисперсионной 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.

*Демонстрации.* Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита

(или кварца). Модель молекулы ДНК. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жёсткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Реакции, идущие без изменения состава веществ. 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 вещества. 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. 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.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

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. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

*Демонстрации.* Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализатора сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз солей.

*Лабораторные опыты.* 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 3. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора сырого картофеля. 4. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 5. Различные случаи гидролиза солей.

### **Тема 3. Вещества и их свойства (21 час)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и 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 кислоты. 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. Особенности генетического ряда в органической химии.

*Демонстрации.* Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Коллекция образцов неметаллов, природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Качественные реакции на катионы и анионы.

*Лабораторные опыты.* 6. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

7. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 8. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 9. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 10. Получение и свойства нерастворимых оснований.

#### **Тема 4. Практикум (4 часа)**

Практическая работа №1 по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов».

Практическая работа №2 по теме: «Решение экспериментальных задач».

Практическая работа №3 по теме: «Решение экспериментальных задач».

Практическая работа №4 по теме: «Решение экспериментальных задач».

#### **Тема 5. Химия в жизни общества (11) часов.**

##### **Тематическое планирование.**

<b>Тема</b>	<b>Часы</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>
1. Повторение	2	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по темам прошлого года. Проводить оценку собственных достижений в усвоении. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
2. Строение атома и Периодический закон	7	Аргументировать сложное строение атома, как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера. Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов. Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству. Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного). Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку. Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи

		<p>или приёма электронов атомами или группами атомов. Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава. Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки. Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей. Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки. Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов. Объяснять единую природу химических связей. Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки. Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи. Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи. Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией. Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения. Различать реакции полимеризации и поликонденсации. Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения. Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров. Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>
<p>3. Строе- ние ве- щества</p>	<p>23</p>	<p>Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании различных признаков. Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений. Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения. Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов. Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава. Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону. Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах. Проводить,</p>



		<p>наблюдать и описывать химический эксперимент. Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции. Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов. Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов. Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.</p>
<p>4. Вещества и их свойства</p>	<p>21</p>	<p>Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Наблюдать и описывать химический эксперимент. Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнить способность к аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент. Соотносить представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка. Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента. Описывать неорганические основания в свете ТЭД. Характеризовать свойства органических и неорганических бескислородных оснований в свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни. Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения. Описывать общие свойства солей в свете ТЭД. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.</p>

5. Практикум	4	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.
6. Химия в жизни общества	11	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров.

№	Наименование темы/раздела	Всего часов	В том числе		
			Теория	Практика	Контроль
	<i>Введение</i>	2	2		
1	<i>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева</i>	7	7		
2	<i>Строение вещества</i>	23	21		1
3	<i>Вещества и их свойства</i>	21	21		1
4	<i>Практикум</i>	4		4	
5	<i>Химия в жизни общества</i>	11	11		
	<i>Итого</i>	68	62	4	2

Дата, проведения контрольной работы	Тема контрольной работы	Итого контрольных работ за п\г
Декабрь	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение атома и строение вещества».	1
Март	Контрольная работа № 2 по теме: «Вещества и их свойства».	1
<b>Итого контрольных работ за год</b>		<b>2 урока</b>
Дата, проведения практической работы	Тема практической работы	Итого практических работ за п\г
Апрель	Практическая работа № 1 по теме: «Получение, соби- рание и распознавание газов».	1
Апрель	Практическая работа № 2 по теме: «Решение экспери- ментальных задач».	1
Апрель	Практическая работа № 3 по теме: «Решение экспери- ментальных задач».	1
Апрель	Практическая работа № 4 по теме: «Решение экспери- ментальных задач».	1
<b>Итого практических работ за год</b>		<b>4 урока</b>

**Автор УМК: Габриелян О.С.**

Учебник: Химия. 10 класс, Химия. 11 класс.

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учрежде-  
ний. - М.: Дрофа, 2017.

*Научно-популярная литература*

1. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионе-  
органическую и биоорганическую химию - Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. Книга для чтения по неорганической химии. В 2 ч. - М.: Просвещение, 1993.
3. Книга для чтения по органической химии. - М.: Просвещение, 1993.
4. Курбатов В.Я. Менделеев. - Л.: Детгиз, 1954.
5. Николаев Л.А. Металлы в живых организмах. - М.: Просвещение. 1986.
6. Орлова А.Н., Литвак Ш.И. От азота до урожая. М.: Просвещение, 1983.
7. Фадеев Г.Н. Пятая вертикаль. - М.: Просвещение, 1985.
8. Фадеев Г.Н., Сычева А.П. Мир металлов и сплавов. - М.: Просвещение, 1978.
9. Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химические основы экологии. - М.: Просвещение,  
1995.
10. Эткинс П. Молекулы. - М.: Мир, 1991.

*Справочные пособия*

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. - М: Просвещение:  
Учеб.лит., 1997.
2. Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. - М.: Высш.шк.,  
2004.

*Электронные образовательные ресурсы*

4. Курс неорганической химии. - Медиа Пабблишинг.
5. Химическая энциклопедия.
6. Химия в школе. Минеральные вещества. - Новый диск.

7. Химия в школе. Водные растворы. - Новый диск.
8. Химия общая и неорганическая. - Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ.
9. Органическая химия. - КАДИС.
10. Органическая химия. - Руссобит-Пабблишинг.
11. Открытая химия 2.1. - Физикон.

*Перечень литературы для учителя*

1. Дзудцова Д.Д., Бестаева Л.Б. Окислительно -восстановительные реакции. - М.: Дрофа, 2005.
2. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. - М.: Просвещение, 1989.
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999.
4. Зуева М.В., Иванова Б.В. Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии. - М.: Просвещение, 1989.
5. Савич Т.З. Формирование систем понятий о химической реакции. - М.: Просвещение, 1992.
6. Семенькова Н.И. Изучение Периодического закона Д.И. Менделеева в школе. - М.: Просвещение, 1992.
7. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений. - СПб.: Химия, 1998.
8. Химия. Пособие для преподавателей средней школы. В 2 частях. М.: Мир, 1973.

*Интернет-ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)*

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
3. <http://www.chemnet.ru> - электронная библиотека по химии.
4. <http://www.VIRTULAB.NET>
5. <http://www.reshuege.ru>

*Дополнительная учебная литература для учащихся:*

- 1.0. С.Габриелян, И. Г. Остроумов, А. Г.Введенская. «Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. 11 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений», М.: Дрофа, 2008.
2. О. С.Габриелян, И. Г. Остроумов. Химия. Материалы для подготовки к ЕГЭ», М.: Дрофа, 2008.
3. О. С.Габриелян, И. Г. Остроумов, П. В.Решетов Задачи по химии и способы их решения 10-11 классы. М.: Дрофа, 2006.

*Оборудование:*

- - компьютеры;
- - мультимедийный проектор;
- - интерактивная доска PROMETEAN.

*Используемое программное обеспечение:*

- - CyberlinkPower DVD
- - Word
- - PowerPoint
- - SMARTNotebook

### Медиаотека по химии

№	Класс	Тема
1	10	Алканы
2	10	Алкены
3	10	Алкины
4	10	Диеновые углеводороды
5	10	Спирты
6	10	Нефть
7	10	Арены
8	10	Карбоновые кислоты
9	10	Альдегиды и кетоны
10	10	Жиры
11	10	Мыла
12	10	Углеводы
13	10	Амины. АМК. Нуклеиновые кислоты
14	10	Белки
15	10	Витамины, гормоны, ферменты
16	10	Полимеры
17	11	Дисперсные системы
18	11	Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева
19	11	Виды химической связи
20	11	Химические реакции
21	11	Вещества и их свойства
22	11	Генетическая связь между основными классами неорганических и органических веществ

Медиаотека представлена дисками:

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия  
8 - 9 класс; 10 — 11 класс.
- Органическая химия
- Неорганическая химия
- Диск «Химия 8-11» VideoUroki.ru
- Собственные презентации

### ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ

Требования к уровню подготовки обучающихся по химии - установленные стандартом результаты освоения выпускниками обязательного минимума федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии, необходимые для получения государственного документа о достигнутом уровне общего образования. Требования разработаны в соответствии с обязательным минимумом, преемственны по ступеням общего образования и учебным предметам. Требования задаются в деятельностной форме и определяют, что в результате изучения химии учащиеся должны знать, уметь, использовать в практической деятельности и повседневной жизни. Требования служат основой для разработки контрольно-измерительных материалов по химии, которые используются при государственной аттестации выпускников образовательных учреждений, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

**Тематический контроль** осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы или тестирования.

**Итоговый контроль** осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения - контрольной работы.

**Организация и контроль за всеми видами письменных работ** осуществляется на основе единых требований к устной и письменной речи учащихся.

Основными видами классных и домашних письменных работ, учащихся являются обучающие работы, к которым относятся:

- планы и конспекты лекций учителя;
- задачи и упражнения по химии;
- рефераты по химии;
- ответы на вопросы по химии;
- отчёты по выполнению лабораторных опытов и практических работ по химии;
- отчёты по индивидуальным или групповым заданиям по итогам экскурсий по химии;
- домашние творческие работы, которые даются по усмотрению учителя отдельным учащимся;
- составление аналитических и обобщающих таблиц, схем, кластеров и т.д. (без копирования готовых таблиц и схем учебников).

Для выполнения всех видов обучающих работ учащиеся должны иметь следующее количество тетрадей по химии - по 3 тетради:

- 1 тетрадь - рабочая тетрадь, где выполняются письменные работы на уроке, ведётся конспект.
- 2 тетрадь - для практических работ, где оформляются отчёты по выполнению практических работ, оценки выставляются каждому ученику. При оценивании отчёта по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.
- 3 тетрадь – для контрольных работ.

В течение учебного года тетради для практических работ и контроля знаний хранятся в школе.

Для выполнения контрольных работ по химии выделяется специальная тетрадь, где выполняются контрольные работы и тестовые задания.

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.

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. Отчёт по выполнению практической работы оформляется каждым учеником индивидуально.

### **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

#### **1. Оценка устного ответа.**

##### **Отметка «5»:**

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

##### **Отметка «4»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определённой логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

##### **Отметка «3»:**

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

##### **Отметка «2»:**

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

#### **2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчёта за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлён по плану с учётом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчётные задачи.**

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

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

**5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;

- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

#### 6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведённой в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отражённые в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.