Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №247
Красносельского района Санкт-Петербурга

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 247
Санкт-Петербурга

Протокол №1 от 28.08.2020г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ № 247
Санкт-Петербурга
_____ В.А.Кузьмин
Приказ № 160 -ос от 01.09.2020 г.

Рабочая программа по химии для 11-а класса на 2020 - 2021 учебный год

Срок реализации: один год, 68 часов

Составитель: Шкитяева Марина Васильевна

Санкт-Петербург
2020 г

Содержание

№	Раздел рабочей программы	Стр
1	Содержание рабочей программы	2
2	Пояснительная записка	3
3	Содержание учебного предмета	11
4	Тематическое планирование	15
5	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	16
6	Календарно-тематический план	22

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии со следующими документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (далее – ФБУП-2004);
- Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (далее - ФКГОС);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 г. N 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологических требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрированы в Минюсте РФ 03.03.2011г. № 19993);
- Распоряжением Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;
- Распоряжением Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».
- Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
- Учебным планом государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 247 на 2020-2021 учебный год;
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования по химии (базовый уровень).
- Примерной программой курса химии для учащихся 10 – 11классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара., 2016 год.

Цели и задачи

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей и задач.

Цели:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными экспериментами, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Задачи:

1. Задачи обучения:

- привить познавательный интерес к предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;

-способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;

- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

2. Задачи развития*:* создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения;

-эстетических эмоций;

-положительного отношения к учебе;

-умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика.

3. Задачи воспитания:

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;
- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

Содержание программы составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей. Программа включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены вопросы, подлежащие изучению, виды расчетных задач, химический эксперимент (демонстрации, лабораторные опыты, практические занятия). Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями учащихся.

Требования к уровню подготовки учащихся

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

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

• глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

• осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

• полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. П.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка выполнения практических работ, лабораторных опытов

Отметка "5" ставится, если ученик:
1) правильно определил цель опыта;
2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:
1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
Отметка "3" ставится, если ученик:
1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.
Отметка "2" ставится, если ученик:
1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование; объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Отметка "5" ставится, если ученик:
1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. не более двух-трех негрубых ошибок;
4. одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Информация об используемом учебно-методическом комплекте

Для обучения курсу химии в 11 классе используется учебник: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия. Основы общей химии. 11 класс» – М.: Просвещение, 2011 год. Учебник для общеобразовательных учреждений/с приложением на электронном носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 16-е изд. - М.: Просвещение, 2011.-191с.

Учебник прошел экспертизу РАН и РАО и вошел в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях.

Основные технологии обучения, методы, формы уроков

В процессе обучения доминируют следующие

Технологии:

1. Технология дифференцированного обучения
2. Технология развивающего обучения
3. Игровая технология
4. ИКТ
5. Технология критического мышления.

Типы уроков:

1. Урок ознакомления с новым материалом;
2. Урок закрепления изученного;
3. Урок применения знаний и умений;
4. Урок обобщения и систематизации знаний;
5. Урок повторения;
6. Урок проверки и коррекции знаний и умений;

7. Комбинированный урок.

Формы проведения уроков

- Урок - практикум по решению задач;
- Урок – диалог;
- Урок – обсуждение (наличие ситуации, которая моделирует различные формы обсуждения, создание конфликта мнений)
- Интегрированный урок.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

1. Словесные, наглядные, практические (по источнику передачи и восприятия учебной деятельности);
2. Репродуктивные, объяснительно-иллюстративные, поисковые, исследовательские, проблемные и др. (по характеру учебно-познавательной деятельности);
3. Индуктивные и дедуктивные (по логике изложения и восприятия учебного материала).

Виды и формы контроля

Контроль – это проверка результатов обучения; проверка, оценка и учет знаний; выявление уровня усвоения учебного материала. На современном этапе трактуется как педагогическая диагностика. Контроль является только частью процесса обучения и выполняет образовательную, воспитательную и развивающую функции. Но главная – диагностическая. Контроль проводится для оценки успеваемости и корректировки знаний.

Виды контроля:

- Текущий контроль (на каждом уроке: устные ответы, лабораторные, самостоятельные работы);
- Периодический (по мере прохождения темы, раздела программы);
- Итоговый.

Формы организации контроля

- Фронтальный контроль (опрос);
- Индивидуальный контроль;
- Групповой контроль;
- Самоконтроль;
- Взаимоконтроль.

Формы контроля

- Наблюдение учителем за освоением учащимися содержания обучения;
- Оценка и самооценка учащимися своих работ;
- Взаимооценка учащимися друг друга;
- Проверочные письменные работы;

- Обучающие письменные работы;
- Контрольные работы;
- Тестирование;
- Доклады, сообщения;
- Результаты проектной и исследовательской деятельности учащихся;
- Рефлексия.

Соответствие требованиям государственной итоговой аттестации

Данная рабочая программа за курс химии 11-го класса полностью соответствует требованиям государственной итоговой аттестация выпускника (ГИА). Государственная итоговая аттестация может быть успешно пройдена учащимся при условии его освоения основной образовательной программы в полном объеме с учетом всего набора освоенных компетенций.

2. Содержание учебного предмета
Химия 11 класс

Данная рабочая программа по химии в 11 классе рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

Название разделов, тем программы и их содержание	Количество часов, рекомендованное примерной программой	Количество часов по данной рабочей программе*
Раздел 1. **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**	**28**	**28**
Тема 1. **Важнейшие химические понятия и законы** Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	**3**	**3**
Тема 2. **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов** Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.* Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. **Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	**4**	**4**
Тема 3. **Строение вещества**	**8**	**8**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.* Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия*. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели*. **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов. **Практическая работа.** **1.** ***Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией*.** **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.		
Тема 4. **Химические реакции** Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. *Закон действующих масс. Энергия активации*. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кислотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (pH) раствора. *Гидролиз органических и неорганических соединений.* **Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. **Лабораторные опыты.** 1. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. 2. Определение pH растворов солей с помощью универсальной индикаторной бумаги. **Практическая работа.** 2. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. **Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	**13**	**13**
Раздел 2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	**35**	**34**

Тема 5. **Металлы** Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан*, *хром*, железо, *никель*, *платина*). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. **Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее. **Лабораторные опыты.** 3. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. 4.Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	**13**	**13**
Тема 6. **Неметаллы** Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. **Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде. **Лабораторные опыты.** 5.Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). 6. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.	**8**	**8**
Тема 7. **Генетическая связь неорганических и органических веществ.** **Практикум** Генетическая связь неорганических и органических веществ. **Практикум:** 3. Решение экспериментальных задач по неорганической химии; 4. Решение экспериментальных задач по органической химии; 5. Решение практических расчетных задач;	**14**	**13**

6. Получение, собирание и распознавание газов		
РАЗДЕЛ 3. ОБОБЩЕНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ 11 КЛАССА Обобщение и повторение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе. Основы бытовой химической грамотности. Развитие химии в XXI веке. Перспективы развития химической науки	**0**	**6**
Резервное время	**5**	**0**
Всего:		
Часов	**68**	**68**
Контрольных работ	**4**	**5**
Практических работ	**6**	**6**

* В рабочей программе изменено количество часов, которое рекомендовано на изучение отдельных тем примерной программой.
Добавлен раздел «Обобщение материала по курсу химии 11 класса» - 6 часов.
Эти 6 часов добавлены из резервного времени (5 часов) и из темы «Практикум» (1 час).
Добавлена итоговая контрольная работа.

3. Тематическое планирование

Название разделов, тем программы их содержание	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
Раздел 1. **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**	**28**	**2**	**2**
Тема 1. **Важнейшие химические понятия и законы – 3 часа**	3		
Тема 2. **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов – 4 часа**	4		
Тема 3. **Строение вещества - 8 часов**	8	1	1
Тема 4. **Химические реакции – 13 часов**	13	1	1
Раздел 2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	**34**	**4**	**2**
Тема 5. **Металлы – 13 часов**	13		1
Тема 6. **Неметаллы – 8 часов**	8		1
Тема 7. **Генетическая связь неорганических и органических веществ – 13 часов**	13	4	
РАЗДЕЛ 3. ОБОБЩЕНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ 11 КЛАССА	**6**		**1**
Тема 8. Обобщение и повторение курса химии 11 класса – 6 часов	6		1
Итого	**68**	**6**	**5**

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература для учителя

1. Учебник Г.Е.Рудзитис, Ф.Г Фельдман . «Химия. Основы общей химии. 11 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений/с приложением на электронном носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 16-е изд. - М.: Просвещение, 2011.-191с.
2. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их решения» - М.: «Дрофа», 2004год.
3. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2006г.
4. Пак М.С. Алгоритмика при изучении химии. Москва: Владос, 2000 год.
5. «Я иду на урок химии. 8 – 11 классы». Книга для учителя. Москва: Первое сентября, 2000 год.
6. «Я иду на урок химии. Неорганическая химия. 5 – 11 классы». Книга для учителя. Москва: Первое сентября, 2003 год.
7. «Я иду на урок химии. Летопись важнейших открытий в химии XVII – XIX века». Книга для учителя. Москва: Первое сентября, 2000 год.
8. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. Задачи по общей и неорганической химии 8 – 11 класс. Москва: Издат-школа 2000, 1999 год.
9. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. Творчество учащихся на практических занятиях по химии. Книга для учителя. Москва: АРКТИ, 1999 год.
10. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные работы. 8 – 11 классы. Москва: АСТ, 2001 год.
11. Назарова Т.С., Лаврова В.Н. Карты-инструкции для практических занятий по химии. 8 – 11 классы. Москва: Владос, 2000 год.
12. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии. 8 – 11 классы. Москва: Просвещение, 2000 год.

Литература для учащихся

1. Учебник Г.Е.Рудзитис, Ф.Г Фельдман . «Химия. Основы общей химии. 11 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений/с приложением на электронном носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 16-е изд. - М.: Просвещение, 2011.-191с.
2. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их решения» - М.: «Дрофа», 2004год.
3. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2006г.
4. Бердоносов С.С. Справочник школьника по общей химии. Москва: Аквариум, 1997 год.
5. Бердоносов С.С., Жиров А.И. Справочник школьника по неорганической химии. Москва: Аквариум, 1997 год.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

Обучающие программы

1. **Химикус** Обучающая компьютерная программа «Химикус» состоит из двух частей: увлекательной игры в жанре «квест» и электронной энциклопедии, охватывающей болл 200 статей по органической и неорганической химии.
   МедиаХаус.
2. **Химия для всех XXI: Химические опыты со взрывами и без**
   Элекронное издание включает 100 видеозаписей демонстрационных экспериментов по неорганической и органической химии, сведе-

ния о необходимых реактивах и оборудовании, технике подготовки и выполнения, методические рекомендации по использованию каждого видеофрагмента на уроках. 1С.

3. **Химия для всех – XXI: Решение задач. Самоучитель**
   Интерактивный самоучитель решения задач по химии. Для любого уровня владения предметом химии! Базы данных программы включают свыше 1100 различных задач.1С.
4. **1С: Репетитор. Химия.**
   Обучающая программа для школьников старших классов и абитуриентов, содержит изложение всего школьного курса химии. 1С.
5. **Открытая химия 2.0**
   Полный интерактивный курс химии для учащихся средних школ
   Физикон
6. **Открытая химия 2.5**
   Мультимедийный учебник позволит разобраться в различных вопросах общей и органической химии, термодинамики и физической химии, химической кинетики и биохимии.
   Физикон
7. **Общая и неорганическая химия.10-11 классы.**
   Курс для изучения химии в средней школе и для подготовки к экзаменам при поступлении в высшие учебные заведения
   МарГТУ Лаборатория систем мультимедиа/РМЦ.
8. **Органическая химия.10-11 классы.** Курс для изучения курса органической химии в средней школе и для подготовки к экзаменам при поступлении в высшие учебные заведения
   МарГТУ Лаборатория систем мультимедиа/РМЦ.
9. **Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10–11 классы**
   Современный интерактивный курс с использованием мультимедиа-средств обучения
   Кирилл и Мефодий.
10. **Репетитор по Химии Кирилла и Мефодия.**
    Тестирующая программа для школьников и абитуриентов.
    Кирилл и Мефодий.
11. **TeachPro Химия –** Учебник по химии (7-11классы) Данный курс ориентирован как на школьников (с 7 по 11 класс), так и на поступающих в высшие учебные заведения(Самоучитель).
    Мультимедиа технологии.
12. **TeachPro Химия. Неорганическая химия**
    Обучающая программа для школьников и абитуриентов(Самоучитель)
    Мультимедиа технологии.
13. **TeachPro Химия. Органическая химия** Обучающая программа для школьников и абитуриентов(Самоучитель)
    Мультимедиа технологии.

14. **TeachPro Решебник по Химии.**
    Подробное объяснение решения более 700 задач по всем разделам химии школьной программы.
    Мультимедиа технологии.
15. **Органическая химия. 10 – 11 класс** ЦНИТ СГУА.
16. **Химия для всех.**
    Информационно-наглядная обучающая среда
    Возраст: для учащихся старших классов
    РНПО «Росучприбор»
17. **Проверь себя. Химия.**
    Полный иллюстрированный курс
    Руссобит-М.
18. **Химия не для отличников**
    Мультимедийные учебные пособия «Не для отличников» по химии разработаны коллективом преподавателей, научных работников и студентов в НИИ экономики авиационной промышленности. Диски одобрены в Министерстве Образования РФ и защищены законом об авторском праве.
    Производство фирмы : НИИЭАП
19. **Химикус**
    Обучающая программа из серии «Обучение с приключением». Программа разработана для детей от 9 лет и выполнена в жанре «квест». Медиахаус.

20. **Шпаргалки. Химия**
    Мультимедийное обучающее пособие основанное на принципе тестирования.
    ГуруСофт
21. **Курс неорганической химии**
    Компьютерный репетитор. Media Publishing предлагает Вашему вниманию компьютерный репетитор по курсу неорганической химии. Богатая теоретическая основа, подкрепленная средствами мультимедийного представления аудио-визуальной информации, призвана сделать Вашу работу эффективной и интересной. «Курс неорганической химии» может быть использован для обучения в рамках школьной и ВУЗовской программ, а также для самостоятельного освоения.
    Media Publishing
22. **Уроки на дом** Отдельные диски для 8,9,10-11 классов
    Для школьников и их родителей желающих проверить правильность выполнения домашних заданий Мультимедиа технологии

Ссылки на образовательные сайты

1. http://www.chem.msu.su/welcome.html Портал фундаментального химического образования России: Химическая наука и образование в России.

2. Университеты России, химический факультет МГУ, http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/, Электронная библиотека, конференции и семинары, задачи олимпиад и вступительных экзаменов.

3. http://www.alhimik.ru/ Алхимик – Ваш лоцман в мире химии. Учебные материалы, полезные сведения и советы для студентов и абитуриентов, химические новости, справочник, химическая кунсткамера, биографии великих физиков и химиков, читальный зал.

4. http://www.cnshb.ru/AKDiL/0048/default.shtm Химическая энциклопедия – on-line энциклопедия на основе книги "Химическая энциклопедия", изд. "Советская энциклопедия", М., 1988.

5. http://www.chemport.ru/ Химический портал. Новости химии. Каталог химических ресурсов. Библиотека. Форум. Доска объявлений. Работа для химиков.

6. http://www.scientific.ru/ – междисциплинарный научный сервер. Научные новости, справочная информация, статистические данные и обзоры по различным аспектам российской науки.

7. http://www.nanometer.ru/ «Нанометр» – нанотехнологическое сообщество.

8. http://www.genebee.msu.su/journals/chem-r.html – коллекция ссылок на журналы и открытые источники по химии на сайте Института физико-химической биологии им. А. Н. Белозерского.

9. http://abc-chemistry.org/ru/ Бесплатные полнотекстовые журналы по химии: ссылки на доступные в Интернет химические журналы.

10. http://chemistry-chemists.com/ Химия и химики – научно-популярный электронный журнал.

11. http://www.chem.isu.ru/leos/index.php Химический ускоритель: справочно-информационная система, созданная на химическом факультете Иркутского государственного университета.

12. http://xumuk.ru/ – сайт о химии для химиков. Учебники по органической, неорганической, физической, коллоидной и биологической химии, химическая энциклопедия.

13. http://www.chemexpress.fatal.ru/ Химический навигатор – ресурс, обеспечивающий прямой доступ к химическим библиотекам и базам данных. Литературный и патентный поиск по химии, поиск методики синтеза, спектров и физико-химических констант, ссылки на химические программы и т.п.

14. http://chemister.ru/ Химия, фармакология и токсикология. Методики химических синтезов. База данных по химии. Химические константы и свойства веществ.

15. http://www.webelements.narod.ru/ – справочник по химическим элементам; много дополнительных статей по химии.

16. http://periodictable.ru/ Периодическая таблица – коллекция химических элементов.

17. http://www.chemistry.narod.ru/ Мир химии – информационный сайт о химии. Научные и научно-популярные статьи по химии. Описания химических веществ и отраслей науки. Методики проведения химических опытов.

18. http://hemi.nsu.ru/ Основы химии. Образовательный сайт для школьников и студентов. Экспериментальный учебник по химии для 8 и 11 классов средней школы. Общая и неорганическая химия.

19. http://www.chemistry.ssu.samara.ru/ Органическая химия – интерактивный учебник для средней школы на сайте Самарского госуниверситета.

20. http://www.en.edu.ru/ Естественно-научный портал. Портал является составной частью федерального портала "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественнонаучным дисциплинам (математика, физика, химия и биология).

21. http://kvant.mccme.ru/ Журнал «Квант» – все выпуски научно-популярного физико-математического журнала.

22. http://n-t.ru/ – электронная библиотека "Наука и техника". Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные и биографические статьи, электронные версии редких книг.

23. http://scepsis.ru/ «Скепсис» – научно-просветительский журнал.

24. http://www.hij.ru/ Журнал «Химия и Жизнь»: ежемесячный научно-популярный журнал.

25. http://elementy.ru/ Элементы - популярный сайт о фундаментальной науке.

26. http://www.membrana.ru/ Мембрана – научно-популярный интернет-журнал о мире, в котором мы живем. Тематический архив, форум, лента новостей.

27. http://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Химия Химический портал в Википедии – открытой энциклопедии.

28. http://chemfiles.narod.ru/ – подборка статей, методических материалов, справочной информации по практической и теоретической химии; каталог публикаций журнала "Успехи химии"

Перечень средств обучения

1. Печатные пособия : комплект портретов ученых-химиков; серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»); серия инструктивных таблиц по химии; серия таблиц по неорганической химии; серия таблиц по органической химии.

1. **Информационно-коммуникативные средства:** мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии; электронные библиотеки по курсу химии.
2. **Технические средства обучения:** компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.
3. **Учебное оборудование для лабораторных и практических работ:**
   - Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента. Общего назначения, демонстрационные;
   - Специализированные приборы и аппараты;
   - Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии;
4. **Модели:** набор кристаллических решеток (алмаза, графита, поваренной соли), набор для моделирования электронного строения атомов элементов.
5. **Натуральные объекты, коллекции.**
6. **Реактивы (по норме).**

6. Календарно-тематический план

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Химический эксперимент (сокращения: - ДЭ - демонстрационный эксперимент; - ЛО - лабораторный опыт; - ПР - практическая работа	Оборудование: 1. Печатные пособия 2. Приборы, посуда, другие наглядные пособия 3. Реактивы	Электронный образовательный ресурс	Домашнее задание
Раздел 1. **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**							
Тема 1. **Важнейшие химические понятия и законы – 3 часа**							
1			Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; набор раздаточного материала для с/р	1. Презентация «Методы научного познания» http://www.webelements.narod.ru/	§1, упр. 1-3, стр.7
2			Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; набор раздаточного материала для с/р	1. Презентация «Строение атома. Атомно-молекуляр-ное учение»	§2, упр. 7 и задачи 1 и 2, стр. 7
3			Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; набор раздаточного материала для с/р	1. Презентация «Строение атома. Атомно-молекуляр-ное учение»	§3, упр. 1-7, стр.22
Тема 2. **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов – 4 часа**							
4			Строение электронных оболочек атомов химических эле-		1. Таблицы из серии «Строение вещества»;	1. Презентация «Строение	§4, упр. 8-10 стр.22, з.

			ментов		набор раздаточного материала для с/р	атома. Атомно-молекуляр-ное учение»	1 и 2, стр. 23
5			Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; набор раздаточного материала для с/р	1. Презентация «Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов»	§5, упр. 11-17, стр. 22, з. 3,4, стр.23
6			Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; набор раздаточного материала для с/р	1. Презентация «Строение атома. Атомно-молекулярное учение»	Повторить §§ 1-5; доклады, презентации
7			История создания периодической системы химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов, другие варианты		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; набор раздаточного материала для с/р	Презентации учащихся	Повторить §§ 1-5; выполнить упражнения в тетради
Тема 3. **Строение вещества - 8 часов**							
8			Виды и механизмы образования химической связи. Характеристики химической связи		1. Таблицы из серии «Строение вещества»	В/ф «Строение вещества, химическая связь»	§6, упр. 1-4, стр. 41
9			Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; 2. Конструктор моделей молекул		§7, упр. 5, 6, стр. 41, индивидуальные задания

10			Типы кристаллических решеток и свойства веществ	**ДЭ** (модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток)	1. Таблицы из серии «Строение вещества»; 2. Конструктор моделей молекул	В/ф «Строение кристаллических решёток»	§8, упр. 7, 8, стр. 41, индивидуальные задания
11			Причины многообразия веществ. Изотопия, аллотропия. Решение расчетных задач		1. Таблицы из серии «Строение вещества»; 2. Конструктор моделей молекул		§9, записи в тетради, упр. 9 и з. 1,2, стр. 41
12			Причины многообразия веществ. Изомерия, гомология, искусственный синтез. Решение расчетных задач	**ДЭ** (модели молекул изомеров, гомологов)	1. Таблицы из серии «Строение вещества»; 2. Конструктор моделей молекул		§9, записи в тетради, задачи (индивидуальные задания)
13			Дисперсные системы	**ДЭ** (эффект Тиндаля)	1. Таблицы из серии «Строение вещества»; 3. Набор реактивов для демонстрации эффекта Тиндаля		§10, упр. 10-13 и з. 3,4, с. 42, прочесть задания для ПР№1
14			***Практическая работа №1*** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией*	**ПР №1**	Набор оборудования и реактивов для **ПР №1**		Повторить §§1-10, задачи для подготовки к КР№1
15			***Контрольная работа №1 по темам 1—3***		Набор раздаточного материала для КР №1		Нет
Тема 4. **Химические реакции – 13 часов**							
16			Сущность и классификация химических реакций		1. Таблицы из серии «Химические реакции»		§11, стр. 44-46, упр. 3,4,7,8, стр. 48
17			Окислительно-восстановительные реакции		1. Таблицы из серии «Химические реакции»		§11, стр. 43-44, упр. 1,2, з. 1,2, стр. 48, индивидуаль-

							ные задания
18			Скорость химических реакций. *Закон действующих масс*	**ДЭ** (зависимость скорости реакции от концентрации и температуры)	1. Таблицы из серии «Химические реакции»		§12, стр. 49-52, упр. 1,2, з. 1,2, стр. 62
19			Катализ и катализаторы	**ДЭ** (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора)	1. Таблицы из серии «Химические реакции»		§12, стр.52-55, упр. 3-6, стр.62, индивидуальные задания (задачи)
20			***Практическая работа №*** 2 Влияние различных факторов на скорость химической реакции	**ПР №2**	Набор оборудования и реактивов для **ПР №2**		Повторить §§ 11-12, задачи
21			Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье		1. Таблицы из серии «Химические реакции»		§13, упр. 7,8 и з. 3, стр. 63
22			Производство серной кислоты контактным способом		1. Таблицы из серии «Химическое производство»	В/ф «Производство серной кислоты»	§14, план-конспект (таблица) дополнить упр. 10-12 и з. 4, стр. 63
23			Электролитическая диссоциация	**ЛО №1** (проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов)	1. Таблицы из серии «Химические реакции» 3. Набор реактивов и оборудования для ЛО	В/ф «Электролитическая диссоциация»	§15, упр. 1-4, з.1,2, стр. 68
24			Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) раствора	**ДЭ** (определение среды раствора с помощью универсального индикатора)	1. Таблицы из серии «Химические реакции» 2.3. Набор реактивов и оборудования для ДЭ		§16, упр. 5-9, з. 3, стр.68

25			Реакции ионного обмена		1. Таблицы из серии «Химические реакции»		§17, упр. 1-3, з. 1,2, стр. 74
26			Гидролиз органических и неорганических соединений	**ЛО №2** (определение pH растворов солей с помощью универсальной индикаторной бумаги)	1. Таблицы из серии «Химические реакции» 2.3. Набор реактивов и оборудования для ЛО №2		§18, пр. 4-12, з. 3,4, стр. 74
27			Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач		1. Таблицы из серии «Химические реакции»		Повторить §§11-18, задачи для подготовки к КР№2
28			***Контрольная работа №2 по разделу «Теоретические основы химии»***		Набор раздаточного материала для КР№2		Нет
Раздел 2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ							
***Тема 5 Металлы* – 13 часов**							
29			Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	Презентация «Общая характеристика металлов» http://www.webelements.narod.ru/	Стр. 77-79, записи в тетради, с/р
30			Общие способы получения металлов.		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы», «Металлургия»	В/ф «Способы получения металлов»	§19, вопросы 5, 6,10 на стр. 88, 89, з. 1, 2, стр. 89
31			Электролиз растворов и расплавов веществ		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	Презентация и в/ф «Электролиз»	§19, вопросы 7-9, стр. 88, 89, з. 3, 4, стр. 89
32			Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	В/ф «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»	§20 вопросы 11-13, стр. 89, з. 5, стр. 89

33			Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов: I-А; II-А		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	Серия в/ф «Металлы»	§21, стр89-95, упр. 1-10 (кроме 7), стр.97, 98
34			Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов: III-А		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	Серия в/ф «Металлы»	§21, упр. 7, з. 1-3, стр.98
35			Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов: общий обзор; медь, цинк, титан		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	Серия в/ф «Металлы»	§§22-25, упр. 1-6, з. 1-3, стр. 118
36			Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов: железо, никель, платина		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»	Серия в/ф «Металлы»	§§26, 27, упр. 7-12, з. 3, 4, стр.118
37			Сплавы металлов. Решение расчетных задач		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»		§28, упр. 13-15, стр. 118, задачи
38			Оксиды и гидроксиды металлов		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Металлы»		§29, упр. 16-18, з. 6 стр. 118
39			Решение расчетных задач		Набор раздаточного материала для решения задач		Повторить §§19-29, задачи в тетради
40			Обобщение и повторение изученного материала		Набор раздаточного материала для решения задач		Повторить §§19-29, задачи в тетради
41			***Контрольная работа №3 по теме «Металлы»***		Набор раздаточного материала для КР №3		Нет
***Тема 6 Неметаллы* – 8 часов**							
42			Химические элементы — не-		Таблицы из серии	Серия в/ф «Не-	§30, стр. 119-

			металлы.		«Неорганическая химия. Неметаллы»	металлы» http://www.webelements.narod.ru/	120, упр. в тетради
43			Строение и свойства простых веществ — неметаллов		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Неметаллы»	Серия в/ф «Неметаллы» http://www.webelements.narod.ru/	§30, стр. 121-127, упр. 1-4, 13 (а), з.1, стр. 138
44			Водородные соединения неметаллов		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Неметаллы»	Презентация «Водородные соединения неметаллов »	§32, упр. 11, 12, з. 3, стр. 138
45			Оксиды неметаллов		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Неметаллы»		§31, стр.128, 129, упр. 5- 7, 13 (б, в)
46			Кислородсодержащие кислоты		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Неметаллы»	Серия в/ф «Кислоты»	§31, стр. 130-135, упр. 8, 9, з. 3, стр. 138
47			Окислительные свойства азотной и серной кислот		Таблицы из серии «Неорганическая химия. Неметаллы»	Серия в/ф «Кислоты»	§31 повторить, задания в тетради
48			Решение качественных и расчетных задач		Набор раздаточного материала для решения задач	Серия в/ф «Кислоты»	Повторить §§ 30, 31, задачи в тетради
49			***Контрольная работа №4 по теме «*Неметаллы»**		Набор раздаточного материала для КР №4		Нет
***Тема 7.* Генетическая связь неорганических и органических веществ – 13 часов**							
50			Генетическая связь неорганических веществ		Таблица «Генетическая связь неорганических веществ»	Презентация «Генетическая связь неорганических веществ»	§33, упр. а), стр. 143
51			Генетическая связь органических веществ		Таблица «Генетическая связь органических веществ»	Презентация «Генетическая связь органи-	§33, упр. б), в), стр. 143

						ческих веществ»	
52			**Практическая работа №3** «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». **Теория**	**ПР №3**	Набор раздаточного материала для ПР №3	Серия в/ф «Химический эксперимент»	Стр. 144
53			**Практическая работа №3** «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». **Практика**	**ПР №3**	Набор раздаточного материала для ПР №3 Набор реактивов и оборудования для ПР №3		Стр. 144
54			**Практическая работа №4** «Решение экспериментальных задач по органической химии» **Теория**	**ПР №4**	Набор раздаточного материала для ПР №4	Серия в/ф «Химический эксперимент»	Стр. 144
55			**Практическая работа №4** «Решение экспериментальных задач по органической химии» **Практика**	**ПР №4**	Набор раздаточного материала для ПР №4 Набор реактивов и оборудования для ПР №4		Стр. 144
56			**Практическая работа №5** «Решение практических расчетных задач», **Теория**	**ПР №5**	Набор раздаточного материала для ПР №5	Серия в/ф «Химический эксперимент»	Стр. 145
57			**Практическая работа №5** «Решение практических расчетных задач», **Практика**	**ПР №5**	Набор раздаточного материала для ПР №5 Набор реактивов и оборудования для ПР №5		Стр. 145
58			**Практическая работа №6** «Получение, собирание и распознавание газов», **Теория**	**ПР №6**	Набор раздаточного материала для ПР №6	Серия в/ф «Химический эксперимент»	Стр. 145-146
59			**Практическая работа №6** «Получение, собирание и распо-	**ПР №6**	Набор раздаточного материала для ПР №6 Набор реактивов и обо-		Стр. 145-146

			знавание газов», **Практика (водород, кислород)**		рудования для ПР №6		
60			**Практическая работа №6** «Получение, собирание и распознавание газов», **Практика (углекислый газ, аммиак)**	**ПР №6**	Набор раздаточного материала для ПР №6 Набор реактивов и оборудования для ПР №6		Стр. 145-146
61			**Практическая работа №6** «Получение, собирание и распознавание газов», **Практика (этилен, метан)**	**ПР №6**	Набор раздаточного материала для ПР №6 Набор реактивов и оборудования для ПР №6		Стр. 145-146
62			Анализ выполнения практикума. Решение задач		Набор раздаточного материала для решения задач		Задачи для подготовки к итоговой КР
РАЗДЕЛ 3. ОБОБЩЕНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ 11 КЛАССА							
Тема 8. Обобщение и повторение курса химии 11 класса – 6 часов							
63			Обобщение и повторение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе		Набор раздаточного материала для решения задач		Задачи для подготовки к итоговой КР
64			Обобщение и повторение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе		Набор раздаточного материала для решения задач		Задачи для подготовки к итоговой КР
65			**Контрольная работа №5 Итоговая контрольная работа УК/ВПР по химии**		Набор раздаточного материала для КР №5		Нет
66			Анализ результатов контрольной работы. Основы бытовой химической грамотности			http://www.hij.ru/	§34, индивидуальные задания
67			Развитие химии в XXI веке			Презентации учащихся	Индивидуальные зада-

						http://www.chemport.ru/	ния
68			Перспективы развития химической науки			Презентации учащихся http://www.chemport.ru/	Нет