

Частное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа
«ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ»

«ПРИНЯТА»

на Педагогическом совете
протокол №17 от 15.08.2018

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧОУ «ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ»

_____ Николаева Е.М.

Приказ №103 от 15.08.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ПО ХИМИИ

для 11 класса

Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель химии и биологии

Панина Елена Михайловна

Санкт–Петербург

2018

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.....	3
Содержание учебного предмета, курса.....	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	9
Приложение 1. Календарно-тематическое планирование.....	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа базового курса «Химия» для 11 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), опубликованной в сборнике нормативно-правовых документов для общеобразовательных учреждений («Сборник нормативно-правовых документов. Химия. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2013»), и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) автора О. С. Габриелян (2013года).

Место предмета в учебном плане 34 часа за год, 1 час в неделю.

Конкретными задачами курса являются:

- объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определение возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотное поведение в окружающей среде;
- оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасное обращение с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту;
- критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-методический комплекс

1. Габриелян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2017.
2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2013 г. стр.27;
3. Габриелян О. С. Настольная книга учителя. Химия 11 класс, Часть 1, Часть 2, - М.: Дрофа, 2014.
4. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, - М.: «Глобус», 2014.
5. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2014.
6. Парамитацентр - интерактивные видеоматериалы.
7. ЦНП Дрофа - пакет интерактивных демонстраций и практических работ 2015.
8. Химия 11 класс. Комплект электронных пособий. М.ООО Дрофа 2016.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся 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.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

2. Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

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 обучающийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные 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 расчетах.

Отметка «2»:

- имеются 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».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

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 (14 ч)

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

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

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

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

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.

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.

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

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция.

Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов (виртуальная).

Тема 3. Химические реакции (10ч)

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

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

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

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. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

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

Демонстрации. 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. 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. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Практические работы 2-5. (виртуальные) 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (7 ч)

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.

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.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. 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. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II).

Практические работы 6-9 (виртуальные). Свойства основных классов неорганических соединений

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА
ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№	Наименование раздела, подраздела	Кол-во часов	Лабораторные / практические работы	Контрольные работы
1	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3		<i>Входная контрольная работа №1.</i> «Основные понятия химии»
2	Строение вещества	14	Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов (виртуальная).	<i>Контрольная работа №2</i> «Строение вещества».
3	Химические реакции	10	Практические работы 2-5 (виртуальные) 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. Различные случаи гидролиза солей.	<i>Контрольная работа №3</i> «Химические реакции»
4	Вещества и их свойства	7	Практические работы 6-9 (виртуальные). Свойства основных классов неорганических соединений.	<i>Итоговая дискуссия</i> «Вещества и их свойства»
	Итого	34	9	3

Приложение 1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ХИМИИ ДЛЯ 11 КЛАССА

№ п/п	Дата		Тема урока	Демонстрация	Планируемые результаты обучения	Примечание
	План	Факт				
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева – 3 часа						
1			1 Вводный инструктаж по ТБ. Строение атома. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов.	Различные формы периодической системы. ЦНП Дрофа	Уметь строить электронные паспорта атомов главных и побочных подгрупп.	§ 1, №1-8
2			2. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, его значение.		Уметь анализировать положение атома в ПС. Знать зависимость свойств от электронного строения.	§2, №3-7
3			3. Входная контрольная работа №1. «Основные понятия химии»			
Тема 2. Строение вещества – 14 часов						
4			1. Анализ к/р. Ионная и металлическая хим. связи. Свойства веществ с этими типами связи. Виды ионов.	Модель кристаллической решетки хлорида натрия. ЦНП Дрофа	Знать механизм образования. Ионные вещества Уметь вычислять степень окисления.	§§3,5, №№1-9, 1-5.
5			2. Ковалентная полярная и неполярная химические связи, механизмы их образования.	Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода).	Знать образование химической связи: ковалентная полярная и неполярная.	§4, № 1-8
6			3. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Её биологическое значение.	Модели воды и ДНК. ЦНП Дрофа	Знать вещества с водородной связью. Водородная связь в органике и неорганике.	§6, №2-6.
7			4. Полимеры.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать классификацию полимеров. Уметь прогнозировать свойства	§7, № 1-5
8			5. Газообразные вещества.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать химическую специфику газов. Уметь применять газовые законы к решению задач.	§ 8, №1-4, 11, 12
9			6. Жидкие вещества.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать теорию диссоциации. Уметь строить ионные уравнения. Реакции в растворах.	§9, № 5-11
10			7. Твёрдые вещества	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать кинетику твердофазных реакций. Уметь прогнозировать возможность превращения. Твердофазные реакции.	§10, №№ 1-4, 8,9.

11			8. Дисперсные системы.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Классификация систем. Уметь прогнозировать образование дисперсных систем. Знать их свойства	§11, № 1, 3-7
12			9. <i>Практическая работа 1</i> «Получение, соби́рание и распознавание газов».	ЦНП Дрофа Парамитацентр		Конспект.
13			10. Состав вещества. Смеси. Массовая доля. Объёмная доля.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать виды концентраций. Уметь выполнять расчёты.	§12, №1-5
14			11. Массовая доля. Решение задач.	ЦНП Дрофа Парамитацентр		Конспект
15			12. Молярная концентрация. Решение задач.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Уметь выполнять расчёты.	Конспект
16			13. Подготовка к контрольной работе.	ЦНП Дрофа Парамитацентр		Подготовка
17			14. <i>Контрольная работа № 2</i> «Строение вещества».	ЦНП Дрофа Парамитацентр		
Тема 3. Химические реакции — 10 часов						
18			1. Анализ контрольной работы. Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия.	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать зависимость химических свойств от кристаллического строения.	§13, № 1-5
19		2. Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов.	Знать систематику реакций. Уметь называть тип реакции по уравнению.		§14, № 1-5	
20		3. Т.Б. Практические работы № 2-5. «Реакции разложения, соединения, вытеснения и обмена»	Знать типы реакций. Понимать их механизм. Уметь определять по уравнению тип реакции.		§14	
21		4. Тепловой эффект реакции	Знать механизм образования теплового эффекта. Уметь проводить термохимические вычисления.		§14, №6-9	
22		5. Скорость химической реакции.	Знать формулы, уметь производить вычисления скорости.		§ 15, № 1-6, конспект	
23		6. Т.Б. Химическое равновесие и его смещение. Постановка домашней л/р «Коррозия»	Знать принцип, Принцип Ле Шателье. Уметь предсказывать направление смещения.		§ 16, № 1-6.	
24		7. Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Знать механизмы процессов.		§17, № 7,10, §18, № 1-4	

					Уметь применять знания для решения задач.	
25			8. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.		Знать алгоритм, уметь подбирать коэффициенты Теория ОВР.	§19, № 1-7
26			9. Подготовка к контрольной работе 3 «Химические реакции»			Подготовка
27			10. <i>Контрольная работа №3</i> «Химические реакции»			
Тема 4. Вещества и их свойства – 7 часов						
28			1. Металлы и коррозия. Анализ домашней л/р «Коррозия»	ЦНП Дрофа Парамитацентр	Знать строение атомов металлов. Уметь предсказывать свойства	§20, № 1-7
29			2. Неметаллы.		Знать строение атомов неметаллов. Уметь предсказывать свойства	§21, по выбору
30			3. Кислоты, основания и соли		Знать и уметь пользоваться схемой взаимодействий ТЭД	§§22,23, № по выбору § 24, № 1-5
31			4. Т.Б. Практические работы № 6-9 «Свойства оснований, кислот и солей»			
32-33			5-6. Подготовка к итоговой дискуссии «Вещества и их свойства»			Подготовка
34			7. Итоговая дискуссия «Вещества и их свойства».			