

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа № 1
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО
Решением учителей
Кафедры естественнонаучного
образования
Машкова А.В.
протокол № 1 от 28.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Р. Мурашова Н.Н.
Зам. дир. по УВР (УР, УМР)
28.08.2020г.

Рабочая программа
предмета «Химия»
для основного общего образования
(8-9 классы)

Составитель: Буханистова Л.В., учитель химии высшей
квалификационной категории

Маслянино 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и нормативных документов:

1. Закон об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 -10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011г. Регистрационный № 19993), с изменениями, внесёнными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 22637 от15 декабря 2011г., № 72 от 25 декабря 2013г.; № 31751 от 27 марта 2014г.; № 81 от 24 ноября 2015г.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год»; приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 “Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования”; приказ от 8 июня 2015 г. № 576 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 января 2016 г. № 38 «рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»; приказ № 535 от 08 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; приказ № 581 от 20 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; приказ № 629 от 05 июля 2017 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. 4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.
5. 5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897" (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Маслянинская СОШ № 1.
8. - информационно-методических материалов:
9. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
10. Программы по химии для 8-9 классов для общеобразовательных учреждений. Авторы Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара; Издательство: Вентана-Граф, 2013 .

Программа курса химии рассчитана на учащихся 8–9 классов. Ее отличают междисциплинарные связи и более точный отбор фактологического материала, необходимого для создания целостного естественнонаучного восприятия мира, комфортного и безопасного взаимодействия с окружающей средой в условиях производства и в быту.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Главное внимание в программе уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые так или иначе связаны с повседневной жизнью, а не являются «кабинетными знаниями» ограниченного круга лиц, чья научная или производственная деятельность тесно связана с химической наукой.

В соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования программа курса химии рассчитана на 136 ч — по 2 ч в неделю в каждом классе. В течение первого года обучения (8 класс) главное внимание уделяется формированию у учащихся элементарных химических навыков, химического языка и химического мышления в первую очередь на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). В 8 классе авторы сознательно избегают сложного для восприятия учащихся понятия «моль», практически не используют расчетные задачи. Основная идея этой части курса — привить учащимся навыки описания свойств различных веществ, сгруппированных по классам, а также показать связь между их строением и свойствами. На втором году обучения (9 класс) рассматриваются основы стехиометрии, изучаются теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных превращений. На их основе подробно рассматриваются свойства неорганических веществ: металлов, неметаллов и их соединений. В специальном разделе кратко рассматриваются элементы органической химии и биохимии.

В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными в классе элементарными химическими знаниями и навыками и свойствами объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. Учащимся предлагается посмотреть на драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, продукты питания, современные материалы. Расширен круг объектов, которые описываются и обсуждаются лишь на качественном уровне без использования громоздких химических уравнений и сложных формул. Авторский стиль изложения позволяет вводить и обсуждать химические понятия и термины в доступной и наглядной форме. В этой связи постоянно подчеркиваются междисциплинарные связи химии с естественными и гуманитарными науками.

Общая характеристика учебного предмета Химия входит в число естественных наук, изучающих природные явления, внешние по отношению к человеку. В центре внимания химии находятся вещества, их свойства и превращения, а также вытекающее из свойств применение. Поэтому изучение химии имеет как фундаментальные цели построения единой естественнонаучной картины мироздания, так и сугубо практические, связанные с применением конкретных веществ в технике, промышленности, сельском хозяйстве и в быту. Важнейшими содержательными линиями школьного курса химии могут быть условно названы «вещество», «химическая реакция», «применение веществ» и «язык химии». Блок «Вещество» включает знания о веществах: составе, строении и свойствах (физических и химических), в том числе анализ биологической активности и токсичности. Блок «Химическая реакция» предусматривает знакомство с условиями и закономерностями протекания химических реакций, системой классификации химических реакций и способами управления реакциями. Особенно следует выделить реакции, осуществляемые в промышленности. Блок «Применение веществ» несет в себе информацию об областях применения соединений, логически вытекающую из анализа свойств веществ (блок «Вещество»), так как именно свойства веществ определяют их применение. Блок «Язык химии» включает в себя важнейшие понятия и термины химии, а также химическую номенклатуру. В этот блок также входят и важнейшие теории и концепции — атомно-молекулярное учение, закон сохранения массы, Периодический закон Д. И. Менделеева.

Два блока («Вещество» и «Применение веществ») включают в себя описательную часть — знакомство с конкретными веществами и областями их применения. Два других блока («Химическая реакция» и «Язык химии») включают в себя основные термины, теории и учения современной химии. Именно они служат основой формирования теоретических представлений о химии как науке, указывают на место химии в ряду естественнонаучных дисциплин.

Место учебного предмета в учебном плане

Основное общее образование направлено на подготовку учащихся к осознанному выбору жизненного и профессионального пути, воспитание умения самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни за пределами школы.

В стандартах второго поколения выделены три главные цели основного общего образования. Это основанное на приобретенных знаниях формирование целостного представления о мире, приобретение опыта разнообразной деятельности и подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Изучение химии на второй ступени общего образования должно обеспечить: 1) формирование системы химических знаний как части естественнонаучной картины мироздания; 2) развитие личности учащихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование гуманистических отношений, воспитание бережного отношения к природе; 3) понимание потребности общества в развитии химии и возможности выбора химии в качестве будущей специальности; 4) приобретение навыка безопасной работы с веществами, включая те, с которыми учащиеся встречаются в повседневной жизни (средства бытовой химии, лекарства, удобрения).

Изучение химии в 8—9 классах должно строиться по принципу интенсивного взаимодействия с другими дисциплинами —как естественнонаучными (физика, биология, экология), так и точными (математика, информатика) и гуманитарными (география, история, история культуры, литература). Важно, чтобы к химической компоненте единого по своей сути естественнонаучного образования обращались и при изучении физики, биологии, экологии. **Изменения в программе:** в задачнике Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. М.: Вентана-Граф. Представлено 6 контрольных работ по каждой теме. Так как во второй четверти администрацией школы проводится срезовая контрольная работа, то 1 и 2 контрольная работа объединены. Тексты практических работ находятся в учебнике, кроме текста практической работы №7.

Цели курса химии основной школы:

вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;

- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Цель программы обучения:

Освоение знаний о химических объектах и процессах природы, направленных на решение глобальных проблем современности

Задачи программы обучения:

1. освоение теории химических элементов и их соединений;
2. овладение умением устанавливать причинно-следственные связи между
3. составом, свойствами и применением веществ;
4. применение на практике теории химических элементов и их соединений для объяснения и прогнозирования протекания химических процессов;
5. осмысление собственной деятельности в контексте законов природы.

В классах, где обучаются дети с задержкой психического развития со статусом ОВЗ, осуществляются специальные образовательные условия .

Специальные образовательные условия для обучения детей с ЗПР

6. рациональная дозировка на уроке содержания учебного материала;
7. детализация учебного материала и пошаговая тактика при изучении новой темы; большие по объему задания предлагать в виде замедленных частей, контролировать ход работы, над каждой частью внося необходимые коррективы;
8. сокращенные задания, направленные на усвоение ключевых понятий;
9. предоставление дополнительного времени для завершения задания, учет работоспособности ребенка, замедленность темпа обучения;
10. максимальная опора на практическую деятельность и опыт ученика;
11. дополнительные многократные упражнения для закрепления материала;
12. планы – алгоритмы и схемы выполнения (наглядные, словесные);
13. создание проблемных ситуаций, нетрадиционной формы работы на уроке для профилактики переутомления, преодоления негативизма;
14. индивидуальная помощь в случаях затруднения, точность и краткость инструкций по выполнению задания;
15. самостоятельная работа, работа в парах с взаимопроверкой и обсуждением выполнения задания;
16. благоприятный психологический климат на уроке, опора на эмоциональное восприятие;
17. щадящий оценочный режим в той области, в которой успехи ребенка не велики;
18. оптимальная смена видов заданий (познавательных, вербальных, игровых и практических), применение мультисенсорной техники обучения воздействуя в процессе обучения на все каналы восприятия ребенка: слух, зрение, осязание.
19. Формирование мотивации к учебной деятельности, применение системы поощрений: проявление поддержки и одобрения, создание ситуации успеха, использование разнообразия приемов включения ребенка в учебную деятельность;

Специальные условия проведения *текущей, промежуточной и итоговой* (по итогам освоения АОП НОО) *аттестации обучающихся с ЗПР* включают:

20. особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;
21. привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для обучающихся мнестических опор: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);
22. присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности;
23. адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР:
24. 1) упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению;
25. 2) упрощение многозвеневой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания;
26. 3) в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;

27. при необходимости адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.);
28. при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);
29. увеличение времени на выполнение заданий;
30. возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения;
31. недопустимыми являются негативные реакции со стороны педагога, создание ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

Учебно-методический комплекс

1. Учебник «Химия»: 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/Под ред. Н.Е. Кузнецовой –М.: Вентана-Граф,2008г.- 288с.
2. Задачник по химии 8 класс. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. М.: Вентана-Граф.2008г-144с.
Система оценивания предметных результатов по химии согласно положению об оценке образовательных достижений обучающихся МБОУ Маслянинской СОШ № 1.

Формы контроля (входной, текущий, промежуточный), способы контроля и самоконтроля:

Формы контроля

- ❖ Методы контроля (осуществляет учитель):
 - ✓ Повседневное наблюдение за учебной работой учащихся:
 - устный контроль,
 - письменный контроль,
 - проверка домашних работ учащихся,
 - лабораторно-практический контроль.
- ❖ Методы самоконтроля (осуществляет ученик):
 - ✓ Методы устного самоконтроля и взаимоконтроля.
 - ✓ Методы письменного самоконтроля и взаимоконтроля.

Методы практического самоконтроля и взаимоконтроля

1. Текущий контроль «Основные понятия химии. Химические явления.» К.Р 1
2. Текущий контроль Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»
3. Текущий контроль Контрольная работа №3 «Химическая связь и строение вещества»
4. Текущий контроль Контрольная работа №4 Химические реакции в свете электронной теории
5. Итоговая контрольная работа по разделу «Неорганическая химия».К Р5

1. Планируемые результаты освоения курса химии

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как

равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
 - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
 - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выразить свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

8 класс:

Ученик научится: характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления; называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях; определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; составлять формулы бинарных соединений; составлять уравнения химических реакций; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; получать, собирать кислород и водород; распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; раскрывать смысл закона Авогадро; раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; характеризовать физические и химические свойства воды; раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот,

оснований, солей; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; характеризовать взаимосвязь между класса неорганических соединений

изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; называть органические вещества по их формуле.

Ученик получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать приобретенные

ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции.

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

9 класс

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
 - раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
 - определять степень окисления атома элемента в соединении;
 - раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

2. Содержание учебного курса «Химия»

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо-эндо термических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. **Основания.** Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. **Кислоты.** Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. **Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И.Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток(атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлоро водород, хлоро водородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксидысеры. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода :алмаз, графит, карбин, фуллерены .Соединения углерода: оксиды углерода (II)и(IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов .Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа(II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть ,уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты(метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

№ п/п	Разделы, темы курса	Количество часов		теоретические	практические	Контрольные работы				
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа							
1.	Тема 1. Введение	2	2	1	1					
2.	Раздел 1. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения. Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	10	10	10	-					
3	Тема 3. Химические явления в свете атомно-	4	4	3	-	1				

	молекулярного учения									
4	Тема 4. Методы химии	2	2	2	-	-				
5.	Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике	6	6	3	3					
6.	Тема 6. Понятие о газах	6	6	5	1	-				
7.	Тема 7. Классы неорганических соединений	12	12	10	1	1				
9.	Раздел 2. Вещества и химические реакции в свете электронной теории Тема 8. Строение атома. Ядерные реакции.	4	4	4						
10.	Тема 9. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева	4	4	4	-	-				
11.	Тема 10. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории	4	4	3	-	1				
12.	Тема 11. Химические реакции в свете электронной теории. ОВР	4	4	2	1	1				
13.	Тема 12. Водород и его важнейшие соединения	4	4	3	1	-				
14.	Тема 13. Галогены	2	2	1	1					
15.	Тема 14. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов	6	6	3		1				

	ИТОГО:	70	70	54	9	5				
--	--------	----	----	----	---	---	--	--	--	--

3. Тематическое планирование 8 класс с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

Номер урока	Пункт учебника	Тема урока	Дата	Предметные результаты	Метапредметные, личностные обучения, УУД	результаты Виды контроля и обратной связи	Учебное оборудование
----------------	-------------------	------------	------	--------------------------	---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------

I четверть-16часов

Планируемые результаты:

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты: *Ученик научится:* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления; называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях; определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

Ученик получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

Введение. (2 часа)

1.	1.	Введение. Химия и научно-технический прогресс. ТБ Правила		В результате изучения темы учащиеся должны знать понятия	смыслообразование – установление учащимися связи между целью учебной	Тест с заданиями базового	Демонстрации. (Д) Изделия из стекла и
-----------	----	-----------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	---------------------------	----------------------------------------------

		поведения в кабинете химии.		«химический элемент», «вещество», «атомы» «молекулы», историю возникновения науки, вклад учёных в становлении науки. <u>Уметь</u> различать «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент».	деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение	уровня (Самопроверка по кодам)	алюминия. Модели молекул. Презентация. Коллекция пластмасс. Табл №3,4., 5,6. Проектные работы
2		Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.		<u>Знать</u> лабораторное оборудование, приёмы работы с ним, технику безопасности. <u>Уметь</u> работать с химической посудой Ставить эксперимент, применять знания на практике.	Организация участия учащихся в учебной беседе, формирование навыков построения обоснованных, логически выстроенных ответов	Практическая работа	Лабораторное оборудование: Набор химической посуды и принадлежностей школьный лабораторный Табл №5,6,50,80 Штатив лабораторный химический

Тема: Вещество и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (10 часов)

3	2-3	Входная контрольная работа Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание физических свойств веществ.		<u>Знать</u> понятия: «химические реакции», «физические и химические явления», признаки химических реакций. <u>Уметь</u> : различать химические и физические явления, приводить примеры. <u>Знать</u> понятия	структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;	Текущий	Д. Физические и химические явления. Лаборат. Опыт. примеры физических и химических явлений. Стеклоянная трубка, спиртовка, стакан, вода,
---	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				«физические свойства», агрегатное состояние», «плотность». Уметь описывать физические свойства веществ по плану.			держатель, лучина, мрамор, соляная кислота. Д. Физические свойства веществ. (вода, медь, алюминий, уголь, железо, сера, хлорид натрия). Табл №40, Интерактивные плакаты «Химические реакции». Штатив лабораторный химический
4	4	Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия.		<u>Знать понятия:</u> атом, молекула, химический элемент, изотоп, атомная масса, порядковый номер. Уметь находить химические элементы в ПСХЭ, определять их местоположение.	Анализ, синтез	Текущий	ПСХЭ Интерактивные тесты «Химические явления» Табл №37 №38. Штатив лабораторный химический
5	5	Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		Признаки. 30 химических элементов. Уметь: характеризовать химические элементы на основе положения в ПСХЭ	осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных	Текущий	Табл №39,40,81 Д. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. Коллекции металлов и

					условий;		неметаллов. Возгонка иода. Кипячение воды. Коллекции простых веществ элементов 1-3 периодов. Коллекция Шкала твердости.
6	6	Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы.		Знать понятия: «химическая формула», «индекс». Уметь характеризовать закон постоянства состава и качественный и количественный состав.	прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;	Текущий	Д. Разложение воды электрическим током. Табл №41. Штатив лабораторный химический
7	7	Простые вещества металлы и неметаллы.		Знать положения атомно-молекулярной теории Знать понятия относительная молекулярная масса, массовая доля элементов. Уметь определять относительную молекулярную массу и массовую долю элементов.	осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;	Зачёт. Химические элементы.	ПСХЭ Табл №1 Д. Коллекция металлов. Лабораторный опыт (Л). 1.Изучение образцов неметаллов и металлов. 2.Испытание твердости веществ с помощью Шкалы твердости.

8.	8-9	Атомно-молекулярное учение Относительная атомная и молекулярная масса		Знать основы атомно-молекулярного учения. Уметь определять атомную и молекулярную массу.			
9	10-12	Система химических элементов Д.И. Менделеева.		<u>Знать</u> знаки первых 30 химических элементов, формулировку периодического закона и его основные положения. <u>Уметь:</u> определять положение химического элемента в Периодической системе; - называть химические элементы.	планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Текущий	ПСХЭ Табл №1
10	13-14	Валентность химических элементов		<u>Знать</u> основные понятия: «валентность», правило чётности и нечётности. Уметь определять валентность и составлять формулы веществ по валентности.	целеполагание – как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;		Таблица №32, №55
11	15	Количество вещества. Моль.		<u>Знать</u> понятия «моль», «молярная масса» Уметь вычислять количество вещества, массу по количеству вещества	структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;	Текущий	Таблица №45
12	16	Молярная масса.		Знать определение	контроль в форме сличения	Фронтальны	Таблица

				«молярная масса». Уметь определять значение молярных масс, число частиц веществ.	способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него	й. Анаграммы	«Периодическая система химических элементов» Д.И. Менделеева.(ПСХ Э)
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------------------------------------------------------------

Химические явления в свете атомно-молекулярного учения – 4 часа

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты: *Ученик научится:* составлять формулы бинарных соединений; составлять уравнения химических реакций; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; получать, собирать кислород и водород; распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; раскрывать смысл закона Авогадро; раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; характеризовать физические и химические свойства воды; раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; называть соединения изученных классов неорганических

веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; характеризовать взаимосвязь между класса неорганических соединений

Ученик получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

13	17	Сущность химических явлений.	<p><u>Знать основные понятия:</u> химическая реакция, тепловой эффект, термохимическая, эндо- и экзотермическая реакция.</p> <p>Уметь определять условия протекания реакций.</p>	осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;	Текущий	<p>Д. Примеры химических реакций: разложение малахита, бихромата аммония., хлорного железа и красной кровяной соли, растирание хлорида аммония с гашеной известью.</p> <p>Л. Признаки химических реакций. Медная проволока, тигельные щипцы, спиртовка, уксусная кислота, сода, хлорид меди, NaOH, крахмал, иод.</p> <p>Д. Условия протекания химической</p>
----	----	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							реакции. Табл №47.
14	18	Закон сохранения массы и энергии		<u>Знать</u> -формулировку закона сохранения массы и энергии;	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;	Работа ДМ.	ПСХЭ Д. Весы, коленная колба, раствор сульфата меди и гидроксида натрия.
15	19	Уравнения химических реакций.		Знать основные понятия: химическое уравнение, коэффициент. Индекс. Термохимическое уравнение. Умение составлять уравнение и производить расчёты по нему.	Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;	Работа с Д.М	ПСХЭ
16.	20	Типы химических реакций		Знать определения: реакции соединения, замещения, разложения и обмена. Уметь определять тип реакции.	структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;	Д.М	ПСХЭ Табл №71 Л. Cu(OH) ₂ ? Спирт овка, хлорид меди, железный гвоздь, оксид меди, соляная кислота. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Методы химии – 2 часа .Вещества в окружающей нас природе и технике– 4 часов. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (6 часов).

Основные классы неорганических соединений (12часов). Строение атома. Ядерные реакции – 4 часа

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в

том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты: *Ученик научится:* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

Ученик получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

Методы химии – 2 часа

17	21	Методы науки химии		Знать методы науки химии. Индикаторы. Анализ, синтез.	структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;	Текущий	Л. Индикаторы. Кислота, щелочь, вода. Л. Описание веществ молекулярного и немолекулярного строения. Моделирование моделей. Получение данных о протекании хим реакций. Л.
18	22	Химический язык как средство и метод познания химии.		Знать составляющие химического языка.	прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик	Текущий	

Вещества в окружающей нас природе и технике – 4 часов

19	23	Вещества в природе. Чистые вещества и смеси		<u>Знать виды смесей и способы их разделения</u> <u>Знать</u> _____ Технику безопасности Уметь обращаться с химической посудой	Познавательные необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний	Практическая работа	Л. Приготовление смеси железа и серы. Фильтровальная бумага, соль с примесями, фарфоровая чашка, вода крист. Йод, делительная воронка. Таблица 22,23,24,42
20	24-25	Растворы. Растворимость веществ.		<u>Знать</u> _____ определение «растворы», «растворимость»,	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять	Самостоятельная работа	Табл 78

				Коэффициент растворимости,	причины и следствия простых явлений.		
21		Практическая работа №2 «Разделение смесей Очистка веществ» Практическая работа №3 « Приготовление растворов. Растворимость веществ»		<u>Знать</u> _____ Технику безопасности Уметь обращаться с химической посудой, уметь проводить эксперимент.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	Практическая работа	Калийная селитра, вода, поваренная соль, сера, йод. Таблица 21
22	25	Способы выражения концентрации растворов Практическая работа №4 Приготовление растворов заданной концентрации.		<u>Уметь</u> определять <u>молярную концентрацию растворов</u> и <u>массовую долю раствора.</u>		Практическая работа.	П.Р Штатив лабораторный химический 3 стаканы, фильтр, воронка, колба, весы Таблица 21
Тема: Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (6 часов)							
23	26	Понятие о газах. Законы Гей-Люссака и Авагадро.		Знать формулировки законов и их сущность. Уметь производить расчёты: определять количество вещества объёмные соотношения газов	Вычитывать все уровни текстовой информации	Текущий	ПСХЭ Таблица №16
24	27	Воздух-смесь газов. Относительная плотность газов.		Знать химический состав воздуха. Уметь определять относительную плотность газов.	Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;	Тест	ПСХЭ Таблица 73
25	28-29	Кислород.		Знать химические свойства кислорода, способы получения, применение.	Осознание роли веществ; - рассмотрение химических процессов - использование химических знаний в быту.	Текущий	ПСХЭ KMnO ₄ Таблица 73
26	29	Практическая работа №5		<u>Знать</u> _____ Технику	Умение самостоятельно искать,	Практическая	П.Р. пробирка с

		« Получение кислорода и исследование его свойств».		безопасности Уметь обращаться с химической посудой, уметь проводить эксперимент.	извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	я работа	газоотводной трубкой, катализатор, вода, спиртовка. КМnO ₄ Штатив лабораторный химический .
27		Аллотропия. Озон. Атмосфера - воздушная оболочка Земли.		<u>Знать свойства озона.</u>	Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты	Тест	Д. Получение озона
28		Контрольная работа за 2 четверть «Основные понятия химии. Химические явления».		<u>Знать типы химических реакций, уметь определять их тип, составлять уравнения, вычислять по формулам массу и количество вещества.</u>	Умение самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Контрольная работа	
Тема: Основные классы неорганических соединений (12часов)							
29	30	Оксиды		Знать понятия: оксиды. Кислотные, амфотерные и основные оксиды.	перечислять отличительные свойства химических веществ	Текущий	Оксиды, оксид фосфора, оксид кремния, оксид кальция, оксид железа. Таблица 64, Штатив лабораторный химический
30	31	Понятия о гидроксидах-кислотах и основаниях. Основания.		Знать понятия: гидроксиды. Щелочи. Амфотерные основания.	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Текущий	Оксид алюминия, бария, кальция и меди, воды, фенолфталеин. Таблица 65,66. Штатив лабораторный химический

				3 четверть – 20 часов			
31	32-33	Классификация кислот, их состав, названия.		Знать понятия: кислоты, классификацию. Уметь отличать их от других классов соединений.	Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта	Текущий С/р	Табл 66
32	34	Химические свойства оксидов		Знать химические свойства оксидов. Уметь характеризовать свойства.	находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях	Текущий	Д. оксид меди, оксид цинка. Соляная кислота, мел. 2 пробирки, пробирка с газоотводной трубкой, Табл 64 Штатив лабораторный химический
33	35	Химические свойства кислот		Знать химические свойства кислот. Уметь характеризовать свойства	перечислять отличительные свойства химических веществ анализ	Текущий	Д. 4 пробирки, стружки Магний, цинк, железо, медь. Серная и соляная кислота. Лакмус. Гидроскид железа. Табл 66
34	36	Щелочи, их свойства и способы получения.		Знать химические свойства щелочей. Уметь характеризовать свойства	рассмотрение химических процессов	Текущий	Д. 2 пробирки, держатель, кристаллизатор, Гидроксид натрия. Д Фенолфталеин, натрий, вода. Таблица №68

35	37	Нерастворимые основания, их получение и свойства. Амфотерность.		Знать химические свойства нерастворимых оснований. Уметь характеризовать их свойства. Знать определение амфотерность	Регулятивные формулировать вопрос, ставить проблему; вести наблюдение; планировать работу, планировать время; собрать данные; зафиксировать данные; упорядочить и организовать данные;	Текущий	Д. пробирка, держатель. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ Гидроксид цинка Штатив лабораторный химический
36	38	Химические свойства солей		Знать химические свойства солей. Уметь характеризовать их свойства.	обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом	Текущий	Таблица 63 Соли Штатив лабораторный химический
37		Генетическая связь неорганических соединений		Знать химические свойства всех классов Уметь осуществлять цепочки превращения	Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций	Самостоятельная работа	ПСХЭ Таблица 67 Штатив лабораторный химический
38		Практическая работа №6 Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.		Формирование практических навыков	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)	Практическая работа	П.Р. 6 пробирок, держатель, оксид меди, серная кислота, гидроксид калия, соляная кислота, гидроксид железа, оксид фосфора. Таблица 5.
39		Обобщение по теме Классы неорганических соединений.		Знать классификацию, химические свойства и генетическую связь классов неорганических соединений. Уметь осуществлять	выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения	Задачник	Задачник

				цепочки превращения.			
40		Контрольная работа №2 по теме «Классы неорганических соединений»		Знать классификацию, химические свойства и генетическую связь классов неорганических соединений. Уметь осуществлять цепочки превращения.	оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения	Контрольная работа	ПСХЭ

Раздел 2 Вещества и химические реакции в свете электронной теории
Тема 8. Строение атома. Ядерные реакции – 4 часа

41		Строение атома.		Знать постулаты Бора. Теорию Резерфорда и Томсона. Уметь объяснять строение атома.	- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы	Текущий	Таблица 57 ПСХЭ
42		Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов		<u>Знать</u> определения «атом», «электрон», «радиоактивность» <u>Уметь</u> объяснять физический смысл атомного номера	Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели	Самостоятельная работа	ПСХЭ
43	39	Радиоактивность.		<u>Знать</u> определения «атом», «электрон», «радиоактивность» <u>Уметь</u> объяснять физический смысл атомного номера	Познавательные Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.	Текущий	ПСХЭ Табл 57

44	Уравнения ядерных реакций	Уметь составлять уравнения ядерных реакций	поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска	Текущий	ПСХЭ
----	---------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---------	------

Тема: Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.(4 часа)

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД: Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты: Ученик *научится* раскрывать смысл Периодического закона Д.И.Менделеева; объяснять физический смысл атомного(порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты»,«неэлектролиты», электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»,«окисление», «восстановление»;определять степень окисления атома элемента в соединении; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;называть органические вещества по их формуле.

Ученик получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества

по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

45-46	41-42	Свойства химических элементов и их изменения. Общая характеристика элемента на основе его положения в ПСХЭ		<u>Уметь</u> объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных групп	. Обучение умению целеполагания, планирования работы и самоанализа результатов деятельности	С.р	ПСХЭ
47	43	Характеристика химических свойств элементов и периодичность их изменения.		<u>Уметь</u> объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных групп	раскрывать смысл Периодического закона Д.И.Менделеева; объяснять физический смысл атомного(порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать химические элементы	текущий	ПСХЭ
48		Значение периодического закона		<u>Уметь</u> объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах			ПСХЭ

Тема: Химическая связь и строение вещества(4часа)

49	44,47	Валентное состояние и химические связи атомов элементов.		<u>Знать:</u> валентные состояния электронов			Табл 31,32
50	45,46	Ковалентная связь		<u>Знать:</u> образование ковалентной неполярной и полярной связи <u>Уметь:</u> определять тип химической связи	Обучение умению самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Текущий Упр 1,2	Табл 31
51		Ионная связь и механизм ее образования.		<u>Знать:</u> образование ионной и	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную	Задачник	Табл 31

				металлической неполярной связи <u>Уметь: определять тип химической связи, составлять механизм</u>	проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.		
				4 четверть -18 часов			
52		Кристаллическое состояние веществ		<u>Знать определение кристаллическая решётка. Виды решёток</u>	Владением приемами учебно-познавательных проблем, действий в нестандартных ситуациях. В рамках этих компетенций определяются требования функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.	Контрольная работа	ДМ.табл 61,33
53	51	Контрольная работа №3 «Химическая связь и строение вещества»		<u>Знать виды связи, уметь определять тип связи и механизм.</u>	отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.	К.р	

Тема: Химические реакции в свете электронной теории (4часа) Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

Предметные результаты: Ученик *научится:* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Ученик *получит возможность научиться:* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

54	50	Электронные уравнения ЛЬЮИСА. Окислительно-восстановительные реакции.		Знать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление» и «восстановление»	раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической	Текущий Упр 2,3	Презентация Табл 60
55	51-52	Упражнения в составлении		Уметь: - определять степень	процесса электролитической	Работа с ДМ	ДМ

		окислительно-восстановительных реакций.		окисления элемента в соединении, - составлять уравнения химических реакций	диссоциации и реакций ионного обмена		
56		Практическая работа №7 Составление и использование расстановки коэффициентов в уравнении.					П.Р
57		Контрольная работа №4 Химические реакции в свете электронной теории		Уметь характеризовать свойства водорода.		К.р	
Тема: Водород. (4 часа)							
58	53-55	Водород в космосе. Способы получения и химические свойства, применение водорода.				Текущий Упр 4-8	ДМ соляная кислота, цинк, штатив лабораторный.
59	54	Оксид водорода – вода.		<u>Умение характеризовать свойства воды.</u>			
60		Пероксид водорода					
61		Практическая работа №8 Водород. Получение и свойства.		<u>Уметь поставить эксперимент.</u> <u>Знать технику безопасности</u>		Практическая работа	ДМ соляная кислота, цинк, держатель, штатив лабораторный.
		Галогены 2 часа					
62		Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ.		<u>Знать представителей и свойства галогенов.</u> <u>Уметь характеризовать свойства галогенов.</u>		Текущий	ПСХЭ
63		. Практическая работа №9 Получение соляной		<u>Уметь поставить эксперимент.</u>		П.Р	Оксид марганца, соляная кислота,

		кислоты.		<u>Знать технику безопасности</u>			цинк, держатель, штатив лабораторный.
<u>Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессах (4 часа)</u>							
64	задачник	Характеристика химического элемента.		<u>Уметь составлять характеристику химического элемента.</u>	составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;	Текущий	ПСХЭ
65	задачник	Физико-химические свойства веществ.		<u>Знать физические и химические свойства веществ на примере водорода, кислорода и хлора.</u>	определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции. <u>Анализ, синтез.</u> <u>анализировать обобщать</u>	Текущий	Д. 3 пробирки, держатель, соляная кислота, цинк, оксид марганца, перманганат калия, спиртовка.
66	задачник	Основные характеристики химических реакций.		<u>Знать типы химических реакций и их признаки.</u>	уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции. <u>Анализ, синтез.</u> <u>анализировать обобщать</u>	Текущий	
67 -68	проект	Некоторые требования к сырью химической промышленности		<u>Знать виды сырья химической промышленности</u>	<u>Умение составлять проект</u>	Проект	Проект
69 -70		Годовая контрольная работа по курсу химии в 8 классе.		<u>Знать основные понятия курса «неорганическая химия» 8 класса.</u>		Контрольная работа	

Тематическое планирование курса «Химия» 9 класс с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

№	Тема урока	Предметные результаты. Основные понятия.	Дата	Информационное сопровождение,	Химический эксперимент,
---	------------	------------------------------------------	------	-------------------------------	-------------------------

			План	Факт	вариант дом. задания	контроль
--	--	--	------	------	-------------------------	----------

Повторение — 2 часа

1	Химия как часть естествознания. Правила безопасности	Химия как часть естествознания. Правила безопасности.			Задача, хар-ка эл-та №12	Проектные работы
2	Входная контрольная работа. Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса				Задача	

Раздел 1. Теоретические основы химии - 15 часов

Планируемые результаты

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты: Ученик научится: называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях; определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять

признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; составлять формулы бинарных соединений; составлять уравнения химических реакций; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ.

Выпускник получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

Тема 1. Химические реакции -4 часа

3	Энергетика химических реакций	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по; поглощению или выделению энергии.			§1 с.3-9 задача	Пров. работа повторение
4	Решение задач: расчеты по термохимическим уравнениям	Проведение расчетов на основе уравнений реакций			задачи	
5	Понятие о скорости химических реакций.	<i>Понятие о скорости химических реакций.</i>			§2 с.9-12	
6	Химическое равновесие.	<i>Катализаторы.</i>			§2 с.12-14	

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации - 11 часов

Планируемые результаты

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-

следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

• **Предметные результаты:** *Ученик научится:* называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях; определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; составлять формулы бинарных соединений; составлять уравнения химических реакций; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам.

Ученик получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

7	Сведения о растворах.	Сведения о растворах.			§3 задача	
8	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация щелочей и солей.			§4 с20-21 № 3, 4, 5	
9	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	Электролитическая диссоциация кислот.			§ 5 с26-28 №2	
10	Свойства ионов	Ионы. Катионы и анионы. Качественные реакции на ионы в растворе.			§6 с29-31 №1	

11	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.				§ 7 с33-35 №1	
12	Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена.			§ 8 с35-38 №1,2а	
13	Решение задач: если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	Расчеты по химическим уравнениям			задачи	Пров. работа р-и ион.обмена
14	Кислоты как электролиты.	Определение характера среды. Индикаторы.			§ 9 с38-40 № 2,3	
15	Основания как электролиты	Определение характера среды. Индикаторы.			§ 10 с40-45 № 3,задача	
16	Соли как электролиты	Качественные реакции на ионы в растворе			§ 11 с40-45 № 26,задача	
17	К.р.№ 1 по темам «Химические реакции и закономерности их протекания. Теория электролитической диссоциации»					К-9-1

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения - 24 часа

Планируемые результаты

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с

целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

• **Предметные результаты:** *Ученик научится:* определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам. характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак.

Выпускник получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

Тема 3. Общая характеристика неметаллов - 3 часа

18	Элементы-неметаллы в ПСХЭ и в природе	Элементы-неметаллы			§12 с5 2-57 №5	Проектные работы
19	Простые вещества - неметаллы	Свойства простых веществ (неметаллов).			§13 с 58-61	
20	Водородные и кислородные соединения неметаллов	Водородные соединения неметаллов			§14 с 62-64 №4,6	

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители -6 часов

21	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода				§15с65-69 №4,5	Пров. работа по теме 3
22	Кислород. Озон.	Кислород. Озон.			§16с70-75 таблица	

23	Сера.	Сера.			§17с76-79 №4,6	
24	Сероводород. Сульфиды	Сероводород. <i>Сероводородная</i> кислота и ее соли. Качественные реакции на ионы в растворе			§18с79-84 №6	
25	Кислородосодержащие соединения серы (IV)	Оксиды серы. <i>Сернистая</i> кислота и ее соли. Качественные реакции на ионы в растворе			§19с84-87 №1,5	
26	Кислородосодержащие соединения серы (VI)	Оксиды серы. Серная кислота и ее соли. Качественные реакции на ионы в растворе			§20 с87-95 №3,5	
Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители - 8 часов						
27	Общая характеристика элементов подгруппы азота				§21 с99-103 №4	Пров. работа по теме 4
28	Азот как элемент и простое вещество	Азот.			§22с106-108 №5	
29	Аммиак. Соли аммония.	Аммиак.			§23с109-116 № 4,5	
30	П.р. № 1 «Получение аммиака и опыты с ним».	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.</i> Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества				П-9-1

31	Оксиды азота.	Оксиды азота.			§24 с117-121 № 6	
32	Азотная кислота и её соли.	Азотная кислота и её соли.			§25 с122-130 № 4,8	
33	Фосфор как элемент и простое вещество	Фосфор.			§26 с132-136 №1,4	
34	Соединения фосфора	Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и её соли.			§27 с136-140 №4,5	
Тема 6. Подгруппа углерода - 7 часов						
35	Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ, строение их атомов				§28с144-146 №4	Пров. работа по теме 5
36	Углерод. Аллотропные модификации. Свойства	Углерод. Алмаз, графит.			§29, §30 с 146-150 №2,6	
37	Оксиды углерода	Угарный и углекислый газы. Качественные реакции на газообразные вещества.			§31с151-154 Таблица № 7	
38	Угольная кислота и её соли.	Угольная кислота и её соли. Качественные реакции на ионы			§32 с154-157 № 1а, 6	
39	Практическая работа № 2 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.</i> Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные				П-9-2

		вещества и ионы в растворе.				
40	Кремний и его свойства. Соединения кремния	Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. <i>Силикаты</i>			§34 с159-164 № 1а, 6	
41	К.р.№ 2 по теме «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения»					К-9-2
Тема 7. Общие сведения об органических соединениях - 12 часов						
42	Возникновение и развитие органической химии	Первоначальные сведения о строении органических веществ.			§35 с167-173 № 2, 3, 7	Проектные работы
43	Классификация углеводов.	Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.			§36 с173-176 №2,3	
44	Физические и химические свойства предельных углеводов (алканов)	Углеводороды: метан, этан.			§38 с181-184 № 3, 4, 7	
45	П.р. № 3 «Экспериментальное изучение химических свойств и органических веществ»	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Методы анализа веществ.				П-9-3
46	Непредельные углеводороды (алкены).				§39 с185-188 № 3,6	
47	Непредельные углеводороды (алкины)				§40 с188-190 № 2,3,6	
48	Спирты	Спирты (метанол, этанол, глицерин)			§42 с193-196 № 3,4	Пров. работа углеводы

49	Карбоновые кислоты	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая)			§43 с197-199 № 1,3	
50	Биологически важные вещества: жиры.	Биологически важные вещества: жиры.			§44с 199-201 № 2	
51	Биологически важные вещества: углеводы.	Биологически важные вещества: углеводы.			§45с201-203 № 2	
52	Биологически важные вещества: белки.	Биологически важные вещества: белки.			§46 с203-206 № 2	
53	К.р. № 3 по теме «Органические соединения»					К-9-3

Раздел 3. Металлы - 9 часов

Планируемые результаты

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

• **Предметные результаты:** *Ученик научится:* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

Тема 8. Общие свойства металлов - 2 часа

54	Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строение их атомов	Кристаллические и <i>аморфные</i> вещества. <i>Типы кристаллических решеток (аметаллическая)</i> . Металлическая связь.			§47 с207-210	
55	Химические свойства металлов	Свойства простых веществ (металлов).			§48 с213-216 §49* №2,4	

Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп - 7 часов

56	Щелочные металлы и их соединения.	Щелочные металлы и их соединения.			§50 с227-233 №56	Пров. работа Св-ва металлов
57	Щелочноземельные металлы и их соединения.	Щелочноземельные металлы и их соединения.			§51 с235-240 №5	
58	Распространение и роль щелочноземельных металлов в природе. Жесткость воды.	Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).			§52 с240-242 №2	Проектные работы
59	Алюминий и его соединения	Алюминий. <i>Амфотерность оксида и гидроксида.</i>			§53 с243-248 №2	

60	Железо и его соединения	Железо. Оксиды, <i>гидроксиды и соли железа</i> .			§54 с250-255 №3	
61	П.р. № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.				П-9-4
62	К.р. № 4 по теме «Металлы»					К-9-4

Раздел 4. Химия и жизнь - 6 часов

Тема 10. Производство неорганических веществ и их применение - 2 часа

Планируемые результаты

Личностные УУД: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты: *Ученик научится:* Выпускник научится: характеризовать основные методы познания, раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; характеризовать физические и химические свойства воды; раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; характеризовать взаимосвязь между класса неорганических соединений; объяснять физический смысл атомного(порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; определять окислитель и восстановитель; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться: выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

63	Химическая технология как наука. Производство серной кислоты			§59 с 271-273	
----	--------------------------------------------------------------	--	--	---------------	--

64	Производство серной кислоты				§59 с 274-275	
Тема 11. Человек в мире веществ - 4 часа						
65	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды Диагностическая работа	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение</i>			§55 с 256-259 сообщения	Диагност, работа Пр-во серной кислоты Проектные работы
66	Полимеры и жизнь.	Полимеры и жизнь. <i>Токсичные горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>			§56 с 259-261 сообщения	Проектные работы
67	Химия и здоровье человека. Минеральные удобрения.	<i>Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i>			§57 с 261-264 сообщения §58 с 264-268	Проектные работы
68	Годовая контрольная работа					Проектные работы