

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Поломошенская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
естественно - математического цикла
Руководитель МО

Шереметьева Т.А.
Протокол № 1
от «23» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор

Фонакова Т.Н.
Приказ № 9
от «23» августа 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета
«Химия»
(среднее общее образование)
(10-11 класс)
(базовый уровень)
на 2022 — 2023 учебный год

Составитель: Шереметьева Т.А.,
учитель химии,
первая квалификационная категория

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержания учебного предмета
4. Тематическое планирование
5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения
6. Календарно-тематическое планирование
7. Лист внесения изменений

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена на основе таких нормативно-правовых документов и материалов, как:

- ✓ *Годовой календарный учебный график;*
- ✓ *Учебный план ОУ;*
- ✓ *Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;*
- ✓ *Основная образовательная программа среднего общего образования ОУ;*
- ✓ *Положение о рабочей программе ОУ;*
- ✓ *Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе;*
- ✓ *Рабочие программы М.Н. Афанасьева. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень — М. : Просвещение, 2017;*
- ✓ *Уроки в 10-11 классе : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2015.*

Программа составлена для учащихся 10 -11 классов МКОУ «Поломошенская средняя общеобразовательная школа».

В рабочей программе учитываются основные идеи и положения Программы развития универсальных учебных действий ООП СОО, преемственность с рабочими программами основного общего образования.

Рабочая программа направлена на достижение целей и задач, предусмотренных автором УМК, с учетом возрастных особенностей.

Основными целями обучения химии в 10-11 классе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачами изучения учебного предмета «Химия» являются:

- ✓ подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути;
- ✓ формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- ✓ развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- ✓ формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном

(образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

Авторская программа рассчитана на 105 часов.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 10 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель.

На изучение химии в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недели.

Программой предусмотрено проведение:

контрольных работ – 6,

практических работ – 9 часов.

Срок реализации программы – два учебных года.

Учебный предмет «Химия» входит в инвариативную часть учебного плана школы.

Рабочая программа в полной мере реализует содержание авторской программы¹.

Формы, методы и средства обучения, технологии

Результаты освоения учебного предмета контролируются в соответствии с положением о текущем и итоговом контроле.

Формы текущего контроля: самостоятельные работы; практические работы; творческие работы.

Формы итогового контроля: контрольные работы, тесты.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация.

Продвижение учащихся в освоении курса химии проверяется на каждом этапе обучения.

Уровень сформированности метапредметных и предметных умений оценивается в баллах в результате проведения текущего, тематического, итогового контроля, что предполагает выполнение учащимися разнообразной работы: заданий творческого и поискового характера, выявляющих уровень овладения коммуникативными умениями и навыками; комплексных работ, выполняющихся на межпредметной основе и устанавливающих уровень овладения универсальными учебными действиями. Личностные результаты обучения оцениваются без выставления отметки — только на качественном уровне.

¹ М.Н. Афанасьева. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 10—11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень /М.: Просвещение, 2017.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (УМК):

- Химия 10, 11 кл. : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2018 -2019
- Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 10—11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень /М.: Просвещение, 2017.
- Химия. Уроки в 10 классе: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций/Н.Н.Гара – М.: Просвещение, 2015.
- Н.Н.Гара, Н.И.Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 класс, 2013
- А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы, 2011

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета:

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной жизни.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляет процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты (Базовый уровень)

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира. Понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями. Уверенное пользование химической терминологии и символикой.
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы. Готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам уравнениям.
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам.
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ.
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников.
- 10) сформированной собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производительной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ.
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности.
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности.
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах,

связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты.

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умение выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами.
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия.
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровье сберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне *выпускник научится*:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- понимать физический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных

- представлений классов органических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
 - использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
 - приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
 - проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
 - владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
 - устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
 - приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
 - приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
 - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
 - проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
 - владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
 - осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
 - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
 - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем;
- Выпускник получит возможность:*
- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных этапах ее развития;
 - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания химических веществ;
 - объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
 - устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
 - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

10 класс

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических

веществ.

Углеводороды.

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов. Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола. Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Кислородсодержащие органические соединения.

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.

Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение. Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул.

Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

Азотсодержащие органические соединения.

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин.

Свойства, применение. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства.

Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы

лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Химия полимеров.

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон

11 класс

Теоретические основы химии

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов». Химическая связь.

Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь.

Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

Неорганическая химия.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди;

взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III). Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства

типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью.

Химия и жизнь.

Химия в промышленности и в быту. Производство чугуна и стали. Принципы химического и промышленного получения. Химическая промышленность и окружающая среда.

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Тематический план 10 класс

№ п/п	Раздел (тема)	Кол-во часов	Контрольно - оценочная деятельность (виды и формы)
1.	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	7+1	
2.	Углеводороды.	18	Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним». Контрольная работа №1 «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».
3.	Кислородсодержащие органические соединения.	24	Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот»; Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»;
4.	Азотсодержащие органические соединения.	8+1	Контрольная работа №2 «Азотсодержащие органические соединения».
5.	Химия полимеров.	9	Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тематический план 11 класс

№п/п	Раздел (тема)	Кол-во часов	Контрольно оценочная деятельность (виды и формы)
1	Теоретические основы химии.	38	Контрольная работа №1 «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества»; Контрольная работа №2 «Растворы», «Электрохимические реакции»; Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2	Неорганическая химия.	22	Практическая работа №2 «Решение

			экспериментальных задач по теме «Металлы»; Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»; Контрольная работа №3 «Металлы» и «Неметаллы».
3	Химия и жизнь.	6	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
Методические материалы для учителя:	
1	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования / Министерство образования и науки РФ. — М., 2012.
2	Химия. 10, 11 кл. : учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман –М.: Просвещение, 2018, 2019
3	Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 10-11 кл: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень /М.Н.Афанасьева— М. : Просвещение, 2017
4	Химия. Дидактический материал. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ А.М.Радецкий – М.: Просвещение, 2011
5	Уроки в 10 классе : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2015
6	Уроки в 11 классе : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2009
7	И.И. Грандберг. Органическая химия – М.: Дрофа, 2002, книга для учителя.
8	А.Г.Кульман. Общая химия, учебное пособие для учителя.
9	О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов. Настольная книга учителя химии 10 кл.
10	Химия в школе. Научно-методический журнал (подборка номеров)
11	Н.Н.Гара, Н.И.Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы
Обязательные учебные материалы для обучающихся:	
1	Химия. 10, 11 кл. : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень .Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман –М.: Просвещение, 2018, 2019
2.	Сборник задач и упражнений по химии: учебное пособие для учащихся/ Я.Л.Гольдфарб, Ю.В.Ходаков.
3	Н.Н.Гара, Н.И.Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы
2. Печатные пособия	
1	«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
2	«Таблица растворимости кислот, оснований и солей»
3	«Электрохимический ряд напряжений металлов»
4	«Круговорот веществ в природе»
5	«Получение серной кислоты»
3. Технические средства обучения, включая ИКТ	
1	Мультимедиапроектор
2	Ноутбук

3	Интерактивная доска
4. Оборудование класса	
1	Мультимедиапроектор
2	Ноутбук
3	Интерактивная доска
4	Натуральные объекты (коллекции минералов, горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, каучуков, волокон)
5	Химические реактивы
6	Химическая посуда
7	Модели (кристаллические решетки, атомы)
8	Аптечка
6. Интернет-ресурсы	
1	Методическая поддержка на www.drofa.ru
2	www.wikipedia.ru
3	http://him.1september.ru\
4	http://pedsovet.org\
5	http://www.alhimik.ru\
6	http://hemi.wallst.ru\

Календарно-тематический план
10 класс (2 ч. в неделю, 35 учебных недель, 70 ч.)

№	Тема урока	Предметные результаты	Учебно-практическое, лабораторное оборудование и технические средства на уроке	Дата проведения	
				план	факт
Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (7ч +1).					
1	Предмет органической химии	Научатся: составлять структурные формулы органических соединений по валентности, определять тип связи и их количество, отличать классы органических соединений по функциональным группам.	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска, образцы органических веществ		
2	Теория строения органических веществ.	Получат возможность научиться: составлять структурные формулы изомеров и гомологов, прогнозировать свойства веществ по связям, сознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
3	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях».		Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		
4	Состояние электронов в атоме.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		

			доска.		
5	Электронная природа химических связей в органических соединениях.		Шаростержневые модели молекул органических веществ. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
6	Классификация органических соединений.		Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
7-8	Обобщающий урок по теме «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей».		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
Углеводороды (18ч)..					
<i>Предельные углеводороды – алканы(5ч).</i>					
9	Электронное и пространственное строение алканов.	Научатся: определять формулы предельных по общей формуле и давать названия алканам; описывать свойства веществ на основе нахождения их в природе и типу связей; решать расчетные задачи на вывод формулы органических соединений через массовую долю.	Шаростержневые модели молекул алканов. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
10	Гомологи и изомеры алканов.	Получат возможность научиться: прогнозировать свойства органических соединений по тип связей; прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях; решать олимпиадные задачи .	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
11	Метан –простейший представитель алканов.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
12	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента.				

13	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.				
<i>Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) (7ч).</i>					
14	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология, изомерия.	Научаться: называть этиленовые по международной номенклатуре, составлять изомеры и гомологи; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента;	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска. Модели молекул изомеров и гомологов.		
15	Получение, свойства и применение алкенов.	давать характеристику органического соединения по строению; составлять структурные формулы по названию и обратно. Писать уравнения основных свойств (присоединения и полимеризации); характеризовать физические и химические свойства алкинов по строению и связям, решать «цепочки» превращений;	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
16	Практическая работа № 2. «Получение этилена и изучение его свойств»	характеризовать физические и химические свойства бензола, составлять химические уравнения его свойств и получения, решать «цепочки» превращений; называть гомологи бензола, изображать орто-, мета- и пара-изомеры решать «цепочки» превращений.	Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		
17	Алкадиены	Получат возможность научиться: предсказывать свойства по строению углеводорода; осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; составлять «цепочки» превращений.	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
18	Ацетилен и его гомологи		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
19	Решение расчетных задач по теме.				
20	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
21	Бензол и его гомологи.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
22	Свойства бензола и его гомологов.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		

<i>Природные источники и переработка углеводов(4ч).</i>					
23	Природные источники углеводов.	<p>Научатся: применять полученные знания информированные умения для решения учебных задач; определять фракции по составу; применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p> <p>Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с углеводородами.</p>	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
24	Переработка нефти		Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и (коллекция).		
25	Обобщающий урок по теме «Углеводороды».				
26	Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».				
Кислородсодержащие органические соединения (24ч +1)					
<i>Спирты и фенолы (6ч)</i>					
27	Одноатомные предельные спирты.	<p>Научатся: характеризовать строение спиртов, описывать общие химические свойства спиртов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений; сравнивать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, писать уравнения химических реакций, характеризующие их свойства; характеризовать строение молекулы фенола, физические и химические свойства фенола, , выполнять расчеты по уравнениям химических реакции.</p> <p>Получат возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе; объяснять двойственные свойства спиртов; объективно оценивать информацию о веществах; составлять «цепочки» превращений.</p>	Образцы спиртов. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
28	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
29	Многоатомные спирты.		Образец многоатомного спирта. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
30	Фенолы и ароматические спирты.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
31	Решение расчетных задач по теме.				
32	Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы».		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		

<i>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (8ч).</i>					
33	Карбонильные соединения-альдегиды и кетоны	<p>Научатся: характеризовать по строению молекул альдегидов их химические свойства, описывать свойства уксусной кислоты, сходные с неорганическими; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента;</p> <p>описывать свойства органических соединений, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений.</p> <p>Получат возможность научиться: объяснять возможность протекания этих реакций, описывать лабораторные и промышленные способы получения ацетальдегида; характеризовать особые свойства уксусной кислоты; определять органические вещества по качественным реакциям, осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих; прогнозировать химические свойства органических веществ на основе их свойств и строения.</p>	Образцы карбонильных соединений. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
34	Свойства и применение альдегидов.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
35	Карбоновые кислоты		Образцы карбоновых кислот. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
36	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.		Образцы карбоновых кислот. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
37	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот».		Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		
38	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».		Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		
39	Решение расчетных задач по теме.				
40	Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты»		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
<i>Сложные эфиры. Жиры (4ч).</i>					
41	Сложные эфиры	Научатся: характеризовать строение молекул сложных эфиров и жиров, объяснять зависимость их	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		

		физических и химических свойств от состава и строения, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства, объяснять применение этих веществ в парфюмерной и пищевой промышленности. Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.	доска. Образцы моющих и чистящих средств. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
42	Жиры. Моющие средства.				
43	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения».				
44	Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».				
<i>Углеводы (6ч).</i>					
45	Углеводы. Глюкоза.	Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их строением, изучать свойства глюкозы в ходе наблюдения демонстрационного опыта; проводить качественную реакцию на крахмал; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
46	Олигосахариды. Сахароза.	проводить качественную реакцию на крахмал; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
47	Полисахариды. Крахмал.	Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания органических соединений; характеризовать отличительные свойства крахмала и целлюлозы; осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих.	Образец крахмала, йод. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
48	Целлюлоза.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
49	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»		Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		
50	Обобщающий урок по теме «Углеводы».				
Азотсодержащие органические соединения (8 +1ч).					
51	Амины	Научатся: устанавливать связь	Мультимедиапро		

		между свойствами неорганических оснований (аммиака) и аминов, изучать свойства;	эктор, ноутбук, интерактивная доска.		
52	Аминокислоты	устанавливать связь между свойствами и наличием функциональных групп;	Мультимедиапро		
53	Белки	описывать состав и, строение и свойства белковых молекул по характерным цветным реакциям, выполнять тестовые задания. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства на основе их свойств и строения;	эктор, ноутбук, интерактивная доска.		
54	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	прогнозировать химические свойства на основе наличия функциональных групп;	Мультимедиапро		
55	Нуклеиновые кислоты.	характеризовать особые свойства белковой молекулы; обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания.	эктор, ноутбук, интерактивная доска.		
56	Химия и здоровье человека.		Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.		
57	Обобщающий урок по				
58	теме «Азотсодержащие органические соединения».				
59	Контрольная работа №3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения».				
Химия полимеров (9ч).					
60	Синтетические полимеры	Научатся: устанавливать связь между строением мономера и возможностью образовывать высокомолекулярные соединения;	Образцы пластмасс.		
61	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	Прогнозировать возможные сферы применения ВМС; описывать свойства синтетических каучуков и волокон	Мультимедиапро		
62	Натуральный каучук.	обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания;	эктор, ноутбук, интерактивная доска.		
63	Синтетические каучуки.	применять полученные знания и	Мультимедиапро		
			эктор, ноутбук,		

		<p>сформированные умения для решения расчетных задач; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и применения синтетических полимеров;</p> <p>прогнозировать химические свойства органических веществ на основе их свойств и строения; определять синтетические полимеры по качественным реакциям, осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих.</p>	интерактивная доска.		
64	Синтетические волокна.		Образцы волокон. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
65	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».		Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		
66	Органическая химия, человек и природа.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
67	Обобщающий урок по теме «Химия полимеров».		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
68	Итоговый урок по курсу химии 10 класса.				
69	Повторение темы «Углеводороды».	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.			
Резервное время – 1 час					

**Календарно-тематический план
11 класс (2 ч. в неделю, 34 учебных недели, 68 ч.)**

№	Тема урока	Предметные результаты	Учебно-практическое, лабораторное оборудование и технические средства на уроке	Дата проведения	
				план	факт
Теоретические основы химии (38ч). <i>Важнейшие химические законы (8ч).</i>					
1-2	Повторение курса химии 10 класса	Вспомнить основное содержание курса химии 10 класса.	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
3	Химический элемент: Нуклиды. Изотопы.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-, d- элементы. Особенности строения электронных оболочек	ПСХЭ. Д.И. Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
4	Закон сохранения массы энергии в				

	химии.	атомов переходных элементов.			
5	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
6-7	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.		ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
8	Положение в ПС водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.		ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
9	Валентность и валентные возможности атомов.		ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
10	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия».				

Строение вещества (7ч)

11	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы.	Модели кристаллических решеток. ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
12	Металлическая связь. Водородная связь.	Металлическая связь. Водородная связь. Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.	ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
13	Пространственное строение молекул.	Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	Модели молекул изомеров и гомологов. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		

14	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
15	Причины многообразия веществ.				
16	Обобщающий урок по теме «Строение вещества».		Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
17	Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества».				
<i>Химические реакции (6ч).</i>					
18-19	Классификация химических реакций	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакция ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Видеоопыты по органической химии. Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
20	Скорость химических реакций.		Оборудование для проведения лабораторной работы.		
21	Катализ		Образцы катализаторов.		
22	Химическое равновесие и условия его смещения.				
23	Обобщающий урок по теме «Химические реакции».				
<i>Растворы (10ч).</i>					
24	Дисперсные системы	Определять понятия «Дисперсные системы». Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
25	Способы выражения концентрации растворов.				
26	Решение задач по теме «Растворы».				
27	Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».		Оборудования для контрольной работы.		

28	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.			
29-30	Реакции ионного обмена	Гидролиз органических и неорганических соединений.	Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
31-32	Гидролиз органических и неорганических соединений.		Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
33	Обобщающий урок по теме «Растворы»				
<i>Электрохимические реакции (7ч).</i>					
34	Химические источники тока	Объяснять принцип работы гальванического элемента. Отличать химические источники тока. Ряд стандартных	Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
35	Ряд стандартных электродных потенциалов	электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от	Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
36	Коррозия металлов и ее предупреждение.	коррозии.	Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
37-38	Электролиз		Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
39	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции».				
40	Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».				
Неорганическая химия (22ч). <i>Металлы (12ч)..</i>					
41	Общая характеристика и способы получения металлов.	Характеризовать положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
42	Обзор металлических элементов А-групп.	Обзор металлов главных	ПСХЭ Д.И.Менделеева,		

		подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов главных	Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
43	Общий обзор металлических элементов Б-групп.	подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, <i>титан</i> , <i>хром</i> , <i>железо</i> , <i>никель</i> , <i>платина</i>). Сплавы металлов.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
44	Медь	Оксиды и гидроксиды металлов.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
45	Цинк		ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
46	Титан и хром		ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
47	Железо. Никель. Платина.		ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
48	Сплавы металлов.		Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
49-50	Оксиды и гидроксиды металлов.		ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроект ор, ноутбук, интерактивная доска.		
51	Практическая работа №2 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»		Оборудование для практической работы.		
52	Обобщающий урок по теме «Металлы».				

Неметаллы(10ч).

53	Обзор неметаллов	Характеризовать общие свойства неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
54	Свойства и применение важнейших неметаллов.	Водородные соединения неметаллов. Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
55	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.	Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде. Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
56	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска. Набор кислот.		
57	Водородные соединения неметаллов.		ПСХЭ Д.И.Менделеева, Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		
58-59	Генетическая связь неорганических и органических веществ.		ПСХЭ.		
60	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		Оборудование для практической работы.		
61	Обобщающий урок по теме «Неметаллы».				
62	Контрольная работа № 3 по темам «Металлы» и «Неметаллы»		ПСХЭ.		
Химия и жизнь (6ч).					
63	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Объяснять какие принципы	Мультимедиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.		

