

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Санталовская средняя школа»
Ясногорского района Тульской области

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
среднего общего образования
по химии

2021 г

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

1. Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся социально значимых представлений:

о взаимосвязи человека с природной и социальной средой;

о свободе и ответственности личности в условиях личного и общественного пространства, о правилах межличностных отношений;

о субъективном и историческом времени в сознании человека; о чувстве личности;

об обществе и его членах, о роли различных социальных институтов в жизни человека;

об основных правах, свободах и обязанностях гражданина демократического общества, о социальных нормах, основанных на гуманизме, терпимости, дружбе между народами;

о положительном влиянии богатого духовного мира на личность человека, его трудовую деятельность и выбор профессии; о необходимости соблюдения правил безопасности, в том числе кибербезопасности, для сохранения жизни, физического, психического и социального здоровья;

о научной картине мира, раскрывающей основные закономерности развития природы и общества;

о художественно-эстетической картине мира как отражении субъективного его восприятия в произведениях искусства;

о роли искусства в жизни общества и каждого его члена, о значимости художественной культуры народов России и стран мира.

2. Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся системы позитивных ценностных ориентаций и имеющие социальную значимость умений в соответствии с направлениями воспитания:

1) патриотическое воспитание:

осознание российской гражданской идентичности, необходимости познания родного языка, истории, культуры своего края, народов России;

проявление ценностного отношения к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, боевым и трудовым подвигам народа; уважение к символам России, государственным праздникам, историческим и природным памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране;

готовность к активному участию в жизни семьи, образовательной организации, родного края, страны;

2) гражданское воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

неприятие любых искаженных форм идеологии – экстремизма, национализма, дискриминации по расовым, национальным, религиозным признакам;

способность воспринимать и давать характеристику отдельным наиболее важным общественно-политическим событиям, происходящим в стране и мире;

приобретение опыта успешного межличностного общения на основе равенства, гуманизма, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи;

готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах, в школьном самоуправлении, в решении конкретных проблем, связанных с организацией учебной работы и внеурочной деятельности, соблюдением прав и интересов обучающихся, правил учебной дисциплины, установленных в образовательной организации;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство);

3) духовно-нравственное воспитание:

неприятие любых нарушений социальных (в том числе моральных и правовых) норм;

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

оценочное отношение к своему поведению и поступкам, а также к поведению и поступкам других;

4) эстетическое воспитание:

формирование художественно-эстетической картины мира, прекрасного и безобразного;

осознание важности освоения художественного наследия мира, России и населяющих ее народов, эстетического восприятия окружающей действительности, понимания этнических культурных традиций и народного творчества;

5) формирование представлений о научной картине мира:

формирование основ научного мировоззрения, соответствующего современному уровню наук о природе и обществе и общественной практике;

готовность к саморазвитию и самообразованию, проявление интереса к самостоятельной познавательной деятельности, расширению своих знаний о природе и обществе, совершенствование своей языковой и читательской культуры как средства

познания окружающего мира;

способность к успешной адаптации в окружающем мире с учетом изменяющейся природной, социальной и информационной среды; овладение умениями рефлексии на себя и окружающих;

6) физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

проявление ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни – правильное питание, выполнение санитарно-гигиенических правил, организация труда и отдыха;

неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

сформированность навыков безопасного поведения, в том числе самозащиты от непроверенной информации в интернет-среде;

готовность к физическому совершенствованию, соблюдению подвижного образа жизни, к занятиям физической культурой и спортом, развитию физических качеств;

7) трудовое воспитание:

проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;

стремление к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования с учетом предполагаемой будущей профессии;

проявление интереса к профориентационной деятельности;

формирование основ финансовой грамотности;

участие в социально-значимом общественном труде во благо образовательной организации, родного края;

8) экологическое воспитание:

овладение основами экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред экологии окружающего мира;

участие в практической деятельности экологической направленности;

проведение рефлексивной оценки собственного экологического поведения и оценки последствий действий других людей для окружающей среды.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися

межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

формирование и развитие основ читательской компетенции;

усовершенствование навыков работы с информацией;

приобретение обучающиеся опыта проектной деятельности

Регулятивные УУД

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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. 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

1. 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 аргументировано 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.

2. 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.

3. 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 задач и 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 изучения учебного предмета «Химия»

10 класс

В результате изучения химии на базовом уровне учащиеся должны

знать и понимать:

- о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях; веществах молекулярного и немолекулярного строения; теорию строения органических соединений; изомерию, гомологию, функциональная группа;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Учащиеся должны уметь:

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- **определять** принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать** основные классы неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

Предметные результаты изучения

учебного предмета «Химия вокруг нас»

10 класс

После изучения данного курса учащиеся **должны знать:**

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- определение массы и объема веществ;
- правила экономного расхода горючего и реактивов;
- порядок организации своего рабочего места;

Уметь:

- осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и лабораторный эксперимент;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- находить проблему и варианты ее решения;
- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- организовать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно- популярной литературой;
- писать рефераты, придерживаясь определенных требований;
- работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

Предметные результаты изучения

учебного предмета «Химия»

11 класс

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение** системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладение умениями** характеризовать вещества, материалы и химические реакции, выполнять лабораторные эксперименты; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации, сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

2. Содержание учебного предмета

10 класс. Химия

Теоретические основы органической химии	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.
Углеводороды	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах. Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис</i> -, <i>транс</i> - 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. Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородами. Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки.
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.

Жиры.	Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Моющие средства.
Углеводы	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
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.
	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
Синтетические полимеры	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.

10 класс. Химия вокруг нас

Вводное занятие	Знакомство с учащимися. Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.
Правильное питание — залог здоровья	“Продуктовая этикетка”, пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. “В здоровом теле — здоровый дух”. Химические реакции внутри нас.
Химия в природе	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение интересных опытов по теме «Химия в природе».
Химия и медицина	Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия лекарств на организм человека. Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при

отравлении солями тяжелых металлов.

Химические средства гигиены и косметики	Мыло и СМС. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.
Химия в быту	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.
Влияние вредных привычек на организм человека	Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие

11 класс. Химия

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
. Строение вещества	Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и

применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Химические реакции

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и

Вещества и
их свойства

кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов.

Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно–восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс.

Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия.

Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот.

Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация.

Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

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

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

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

3. Тематическое планирование

10 класс. Химия

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты	Виды деятельности
1. Теоретические основы органической химии (3 часа)				
1	Техника безопасности в кабинете химии. Формирование органической химии как науки. Органические вещества	1	Вещества органические и неорганические, ученые-органики, предмет органической химии, значение. Техника безопасности в кабинете химии.	Демонстрация: образцы органических веществ Фронтальный опрос
2	Теория химического строения органических веществ	1	Возникновение теории химического строения, основные положения теории, изомерия, значение теории Составлять изомеры.	Беседа. Работа с учебником и тетрадью. Работа с шаростержневыми моделями молекул
3	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений	3	Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны. p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы	Работа с учебником и тетрадью Таблицы «Строение атома углерода» Просмотр кинофрагмента
2. Предельные углеводороды (3 часа)				
1	Входная контрольная работа. Строение алканов. Гомологический ряд. Гомологи. Номенклатура и изомерия углеродного	1	Знать узловые вопросы темы. Строение алканов.	Выполнение контрольной работы. Работа с таблицами.

	скелета.			
2	Химические свойства (на примере метана и этана), получение и применение алканов. Нахождение в природе.	1	Получение алканов в лаборатории, реакция, Вюрца, физические и химические свойства алканов, свободный радикал, цепные реакции	Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия» Видеоопыты: 56,57,58,59
3	Понятие о циклоалканах. Самостоятельная работа	1	Строение и свойства циклоалканов. Знание основных вопросов темы.	Самостоятельная работа. Работа с таблицами
3. Непредельные углеводороды (4 часа)				
1	Строение, гомологический ряд, номенклатура. Химические свойства (на примере этилена)	1	Кратные связи, непредельные углеводороды. SP ² – гибридизация, алкены, этен (этилен), изомерия положения двойной связи, пространственная изомерия (стереоизомерия), гомологический ряд	Схема образования этилена видео 43, Таблица «Бутен», Таблица изомерия
2	Практическая работа № 1 «Получение этилена и изучение его свойств»	1	Химические свойства и получение алкенов	Выполнение практической работы
3	Непредельные углеводороды: алкены и алкадиены как углеводороды с двумя двойными связями	1	Основные классы непредельных углеводородов, их строение и свойства Алкадиены. Сопряженные связи, «пи и сигма» связи, изомерия двойной связи, структурная, пространственная изомерия, названия, классификация, получение алкадиенов, физические и химические свойства полимеризация	Словарная работа. Просмотр видеофрагмента. Работа с учебником и тетрадь
4	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия углеродного скелета и положения кратной связи, номенклатура, свойства (1	SP – гибридизация, алкины, гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства полимеризация, присоединение, получение альдегида, реакции окисления	Таблица «Ацетилен» Демонстрации видеоопытов: - получение ацетилена

	на примере ацетилена). Применение.			карбидным способом; - горение ацетилена; - реакция с перманганатом калия Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия»
4. Ароматические углеводороды (2 часа)				
1	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекул бензола. Химические свойства. Применение. Самостоятельная работа.		Особенности строения бензола, правило Кекуле, изомерия и Реакция Зелинского, способы получения аренов, физические свойства, реакции замещения, окисления, присоединения номенклатура	Таблица «Бензол» Схема бензола видео 54 Видео 20 сравнение свойств бензола, толуола, стирола
2	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. Самостоятельная работа		Знать узловые вопросы темы	Самостоятельная работа. Тестирование
5. Природные источники углеводородов (3 часа)				
1	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение.		Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь	идео 12 «Уголь» Видео 15 «Нефть» Лаб. опыт 2 стр.79 «Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля»
2	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти		Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь	Работа с учебником и таблицами. Сообщения учащихся

3	Контрольная работа №1 по разделу «Углеводороды»		<p>состав, химические свойства основных классов органических веществ</p> <p>уметь называть соединения изученных классов; составлять формулы по названию</p> <p>характеризовать химические свойства основных классов органических веществ</p> <p>применять полученные знания для решения практических задач</p>	Контрольная работа
6.Спирты и фенолы (4 часа)				
1	Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия. Химические свойства (на примере метанола и этанола). Применение.		Одноатомные спирты. Гидроксильная группа, функциональная группа, изомерия, номенклатура, физические свойства	Таблица «Спирты и альдегиды». Работа с учебником и тетрадь
2	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, практическое применение этиленгликоля и глицерина.		Многоатомные спирты, получение, этиленгликоль. Глицерин, реакция с металлами, гидроксидом меди, азотной кислотой, применение	Презентация «Кислородсодержащие органические вещества» Лаб. опыт 3 стр. 98 «Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II)
3	Строение, свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом и применение фенола. Самостоятельная работа		Фенолы, строение, фенил-радикал, Влияние бензольного ядра и гидроксильной группы, качественная реакция, применение	Демонстрации: - растворимость фенола; - взаимодействие с хлоридом железа (II)

4	Строение, свойства, получение и применение метаналь(формальдегида)и этаналь (ацетальдегида). Токсичность альдегидов.		Альдегиды, строение молекулы, изомерия, номенклатура, карбонильная группа, Получение окислением спиртов, алканов	«Получение этаналья окислением этанола», «Окисление этаналья» Таблица «Спирты и альдегиды» Демонстрации видеоопытов: качественные реакции на альдегиды
7. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты (4 часа)				
1	Классификация, номенклатура. Строение и свойства карбоновых кислот. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Применение		Карбоновые кислоты, карбоксильная группа, изомерия и номенклатура кислот. Получение кислот из солей, алканов, спиртов, альдегидов, реакции, характерные для минеральных кислот и органических и специфические свойства: с хлором, оксидом серебра, расщепление	Презентация «Карбоновые кислоты» Работа с учебником и тетрадь
2	Практическая работа №2 Получение и свойства карбоновых кислот		Применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами	Практическая работа
3	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.		Применять полученные знания для решения практических задач	Работа с таблицами, учебником и тетрадь. Просмотр кинофрагмента
4	Тестирование по разделам №1 " Спирты и фенолы . Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты "		Знание основных вопросов темы	Тестирование
8. Жиры. Углеводы. (4 часа)				
1	Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Жиры как		Жиры, строение жиров, жиры в природе, общая формула, номенклатура, получение. свойства, применение, моющие	Лаб. опыт 7 стр.144 «Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера,

	сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот и их применение.. Мыла как соли высших карбоновых кислот.		средства	омыление жиров» Дополнительная литература
2	Углеводы. Классификация. Глюкоза как альдегидоспирт .Брожение глюкозы. Сахароза. Самостоятельная работа.		Углеводы. Моносахариды, Глюкоза, общая формула, номенклатура, получение, изомерия, свойства, применение, рибоза и дезоксирибоза	Презентация «Углеводы» Опыт с. 149 «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II)»
3	Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры.Химические свойства (гидролиз,качественная реакция с йодом на крахмал и её применение для обнаружения крахмала в продуктах питания).		Крахмал, общая формула, получение. свойства, применение	Опыт с. 159 «Взаимодействие крахмала с йодом, гидролиз крахмала». Работа с учебником и тетрадью
4	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»		Применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами	Практическая работа
9. Амины и аминокислоты (2 часа)				
1	Амины. Строение и свойства		Первичные, вторичные, третичные амины, свойства аминов, получение аминов,	Видеоопыты: - 28,29,30,31 свойства аминов
2	Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура.		Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков, значение белков в природе, качественные реакции на белки, синтез белков из нефти, синтетическая пища	Презентация «Белки» Опыт с. 181 «Цветные реакции на белки»

				Демонстрации: - растворение белков; - осаждение белка; - денатурация.
10. Белки (2 часа)				
1	Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков. Химические свойства (гидролиз, денатурация). Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций		Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков, значение белков в природе, качественные реакции на белки	Презентация «Белки» Опыт с. 181 «Цветные реакции на белки» Демонстрации: - растворение белков; - осаждение белка; - денатурация.
2	Контрольная работа №2 по разделам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»		Знание узловых вопросов темы	Контрольная работа
11. Синтетические полимеры (3 часа)				
1	Понятие о высокомолекулярных соединениях		Полимеры, макромолекулы, степень полимеризации, стереорегулярная и стереонерегулярная структура, получение, свойства, применение полиэтилена, полипропилена, тефлона	Презентация «Полимеры». Работа с учебником и тетрадью
2	Итоговая контрольная работа № 3		Знать основные вопросы курса химии	контрольная работа

3	Обобщающая лекция		Знать основные вопросы курса химии	Обобщающая лекция
---	-------------------	--	------------------------------------	-------------------

10 класс. Химия вокруг нас

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты	Виды деятельности
1. Вводное занятие (1 ч)				
1	Знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудовани ем рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка		Выработка единых требований в работе. Составление и утверждение общего плана	Диспут. Составление и утверждение общего плана
2. Правильное питание – залог здоровья (3 ч)				
1	“Продуктовая этикетка”, пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи		Пищевая ценность продуктов, влияние пищевых добавок на качество продукта.	Кинофрагмент. Работа со справочной литературой
2	Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. “В здоровом теле – здоровый дух”.		Влияние рациона на гомеостаз организма	Таблицы. Кинофрагмент. Справочная литература
3	Химические реакции внутри нас.			Сообщения учащихся. Работа с дополнительной литературой

3. Химия в природе (2 ч)				
1	Сообщения учащихся о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.			Сообщения учащихся. Работа с дополнительной литературой
2	Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».		Определение органических веществ в различных веществах и продуктах	Проведение занимательных опытов
4. Химия и медицина.(3 ч)				
1	Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты.		Классификация лекарственных веществ	Кинофрагмент. Работа в группе со справочной литературой
2	Классификация и спектр действия лекарств на организм человека.		Классификация лекарственных веществ, их действие на организм	Работа в группе со справочной литературой. Составление схем и таблиц
3	Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов		Первая помощь при различных отравлениях	Кинофрагмент. Работа с дополнительной литературой
5. Химические средства гигиены и косметики (2 ч)				
1	Мыло и СМС. Влияние вредных факторов на зубную эмаль.		Классификация моющих средств	Работа в группе со справочной литературой. Составление схем и таблиц
2	Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.		Классификация, состав и свойства косметических средств	Кинофрагмент. Работа в группе со справочной литературой
6. Химия в быту (2 ч)				
1	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.		Знать основные виды бытовых химикатов.	Кинофрагмент. Работа в группе со справочной литературой

				Сообщения учащихся
2	Использование химических материалов для ремонта квартир.		Классификация, состав и свойства косметических средств, красок, лаков	Кинофрагмент. Работа в группе со справочной литературой Сообщения учащихся
7. Проведение дидактических игр(1ч)				
1	Проведение дидактических игр		Знания темы основным вопросам	Проведение дидактических игр
8. Влияние вредных привычек на организм человека (2 ч)				
1	Токсическое действие этанола на организм. Курить - здоровью вредить		Токсическое действие этанола и табачных изделий на организм	Таблицы. Кинофрагмент. Работа в группе со справочной литературой
2	Наркомания – опасное пристрастие.		Организм и наркотики - несовместимы	Сообщения учащихся
9. Защита проектов (1 ч)				
1	Защита проектов		Знание вопросов проекта	Защита проектов
10. Резервное время 2 ч				
1	Итоговое занятие		Знать основы пройденного материала	Итоговое занятие
2	Экскурсия		Усвоение материала экскурсии	Экскурсия

11 класс. Химия

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты	Виды деятельности
-------	---------------	--------------	-----------------------------------	-------------------

1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 часа)				
1	Основные сведения о строении атома: ядро, строение электронных оболочек		Важнейшие химические понятия: электронная оболочка, электронное облако, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона, основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами	ПСХЭ. Кинофрагмент. Работа с учебником и тетрадью.
2	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Периодическая система.		Знать смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины Уметь давать характеристику химического элемента по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева	ПСХЭ. Кинофрагмент. Работа с учебником и тетрадью. Сообщения учащихся
3	Входящая контрольная работа		Знание узловых вопросов темы	Контрольная работа
2. Строение вещества (14 часов)				
1	Классификация неорганических веществ		Знать основные классы веществ	Таблицы. Работа с учебником и тетрадью
2	Виды химической связи.		Образование химических связей, их влияние на свойства веществ	ПСХЭ. Таблицы. Работа с учебником и тетрадью Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы

3	Металлическая химическая связь.		Особенности строения кристаллов металлов	ПСХЭ. Таблицы. Работа с учебником и тетрадью
4	Водородная химическая связь			Таблицы. Работа с учебником и тетрадью.
5	Полимеры. Пластмассы и волокна: их представители и применение		Классификация и свойства ВМС	Кинофрагмент. Коллекция материалов
6	Газообразное состояние вещества. Молярный объём газообразных веществ		Знать причину единства всех типов агрегатного состояния веществ. Закон А.Авогадро	Работа с учебником и тетрадью.
7	Жидкое состояние вещества. Жёсткость воды и способы её устранения.		Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их использование. Понятие «массовая доля растворенного вещества» и связанные с ним расчеты	Кинофрагмент. Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Сообщения учащихся Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы
8	Твёрдое состояние вещества. Аморфные твёрдые вещества, их значение		Твердое состояние вещества. Аморфные вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Состав вещества и смесей.	Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Сообщения учащихся. Работа со справочной литературой
9	Грубодисперсные и тонкодисперсные		Знать:	Кинофрагмент.

	системы, их классификация.		-определение и классификацию дисперсных систем; -понятия «истинные» и «коллоидные» растворы	Таблицы. Работа с учебником и тетрадью.
10	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		Кристаллы и аморфные вещества	Таблицы. Работа с учебником и тетрадью.
11	Понятие «доля и» её разновидности: массовая и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного		Уметь решать расчётные задачи	Решение расчётных задач Работа с учебником и тетрадью. Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы
12	12. Пр.раб. № 1 «Получение, собиране и распознавание газов»		Уметь проводить опыты по теме. Соблюдение ТБ	Практическая работа
13	Контр.раб.№ 1 «Строение вещества»		Основные понятия пройденной темы	Контрольная работа
14	Итоговая конференция по теме «Строение вещества»		Основные понятия пройденной темы	Сообщения учащихся
3. Химические реакции (8 часов)				
1	Реакции, идущие с изменением и без изменения состава веществ.		Знать важнейшие химические понятия: аллотропия, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, изомерия, гомология	Кинофрагмент. Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы
2	Скорость химической реакции		Знать важнейшие химические понятия: катализ, скорость химической реакции Уметь объяснять зависимость скорости	Кинофрагмент. Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Выполнение заданий из

			химической реакции от различных факторов	тестов ЕГЭ в рамках данной темы
3	Обратимость химических реакций, способы смещения равновесия		Знать важнейшие химические понятия: химическое равновесие Уметь объяснять положение химического равновесия от различных факторов	Кинофрагмент. Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы
4	Растворы, растворимость, электролитическая диссоциация различных веществ		понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов; -роль воды в химических реакциях; -сущность механизма диссоциации; -основные положения ТЭД	Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы
5	Гидролиз органических и неорганических соединений		Знать гидролиз солей и органических соединений Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений	Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы Таблицы. Работа с учебником и тетрадью.
6	Окислительно-восстановительные реакции		Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и	Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы Таблицы. Работа с учебником и

			восстановление. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса.	тетрадью.
7	Электролиз растворов и расплавов солей, его практическое применение		Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов; растворов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия	Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы Таблицы. Работа с учебником и тетрадью. Кинофрагмент
8	Контр. раб. № 2 «Химические реакции»		Знание основных вопросов работы	Контрольная работа
4. Вещества и их свойства (9 часов)				
1	Металлы: электрохимический ряд, химические свойства. Коррозия и способы защиты от неё.		Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: Общие физические и химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами (кислородом, хлором серой), с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов.	ПСХЭ Работа с учебником и тетрадью. Кинофрагмент
2	Неметаллы: сравнительная характеристика, окислительные и восстановительные свойства		Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.	ПСХЭ Работа с учебником и тетрадью. Кинофрагмент
3	Кислоты неорганические и органические		Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с	Таблицы. ПСХЭ Работа с учебником и

			металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот	тетрадью. Сообщения учащихся
4	Основания органические и неорганические: классификация и свойства.		Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований	Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы Работа с учебником и тетрадью.
5	Соли: классификация, свойства		Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение.	Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы Работа с учебником и тетрадью.
6	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений		Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы Работа с учебником и тетрадью.
7	Пр.раб. № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»		Знание материала работы. Выполнение ТБ	Практическая работа
8	Контр.раб. № 3 «Вещества и их свойства»		Знание основных вопросов курса	Контрольная работа
9	Итоговый урок за курс химии. Зачёт 1		Знание основных вопросов курса	Лекция-беседа

