МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Образовательный центр №3 «Созвездие»
г. Вольска Саратовской области»

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МАОУ «ОЦ №3
«Созвездие» г.Вольска»
_____Шведова Н. В.
Приказ № 306
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Химия: подготовка к ЕГЭ»

для обучающихся 10-11 классов

г. Вольск, 2023 г.

Пояснительная записка

Учебный курс «Химия: подготовка к ЕГЭ» направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через: решение расчетных задач, системно – деятельностный подход к цепочкам превращений, окислительно – восстановительные реакции в органической химии.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Изучение курса химии вносит большой вклад в достижение главных целей среднего общего образования и призвано обеспечить:

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

Основные цели изучения химии в средней школе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений 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;
- 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;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), 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.

Успешность изучения элективного курса связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Содержание курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение курса «Химия. Подготовка к ЕГЭ» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Содержание курса позволяет сформировать у учащихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные и эстетические

Основное содержание учебного курса «Химия: подготовка к ЕГЭ».
10 класс

Тема 1. Органическая химия в расчетных задачах (16 часов)

Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов.
Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.
Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.
Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.
Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.
Задачи на смеси газов, реагирующие между собой. Задачи по химическим уравнениям.
Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.
Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.

Тема 2. Окислительно – восстановительные реакции в органической химии (6 часов)

Степень окисления. Положительная и отрицательная, минимальная и максимальная, промежуточная, нулевая степени окисления. Определение потенциальных степеней окисления атомов на основе их строения. Окислители, восстановители. Процессы окисления и восстановления. Окислительно – восстановительные реакции. Классификация окислительно – восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод полуреакций. Окисление и восстановление органических соединений. Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии.

Тема 3. Особенности электронного строения и химических свойств углеводородов (6 часов)

Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкины.Алкадиены. Особенности строения молекул веществ данных гомологических рядов. Взаимное влияние атомов в молекулах углеводородов, обусловленное наличием в молекулах кратных связей и более электроотрицательных элементов.Бензол. Производные бензола. Ориентанты первого рода и взаимное влияние атомов друг на друга в молекуле толуола. Химические свойства алканов,циклоалканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, бензола; качественные реакции. Способы получения алканов,циклоалканов,алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 4. Системно – деятельностный подход к цепочкам превращений органических веществ (6 час)

Классификация цепочек превращений. Цепочки по форме: линейные, разветвленные, циклические. Цепочки однородные и разнородные. Цепочки открытые и полуоткрытые, полузакрытые и закрытые. Комбинированные цепочки.
Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений. Практическая работа «Качественные реакции в органической химии».

11 класс

Тема 1. Периодический закон и строение атома. Строение вещества (12 часов)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.
Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических

реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.

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

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 2. Химические реакции (10 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

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 растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды*. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 3. Вещества и их свойства (10 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

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

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие

щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

Тема 4. Химия и жизнь. (2 ч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту.Химическая промышленность и окружающая среда.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Химия. Подготовка к ЕГЭ»

Личностные результаты:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

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 терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации,

получаемой из разных источников.

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 определенному 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 представителей 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 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 приемами 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 на 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 научиться: иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития; использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических 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 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.					
1.1	Органическая химия в расчетных задачах	16	-	-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a9f3d191-5e1e-4e24-ac02-efb16fa49f6a
Раздел 2.					
2.1	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии	6	-	-	https://lesson.edu.ru/04/10
Раздел 3.					
3.1	Особенности электронного строения и химических свойств углеводородов	6	-	-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/258ddc06-ec23-473c-b3d7-ed82fcaddd02
Раздел 4.					
	Системно – деятельностный подход к цепочкам превращений органических веществ	6	-	-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/709ce43a-deb6-4281-963b-01d2e212d4d0
Итого по курсу		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.					
1.1	Периодический закон и строение атома. Строение вещества	12	-	-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a9f3d191-5e1e-4e24-ac02-efb16fa49f6a
Раздел 2.					
2.1	Химические реакции	10	-	-	https://lesson.edu.ru/04/10
Раздел 3.					
3.1	Вещества и их свойства	10	-	-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/258ddc06-ec23-473c-b3d7-ed82fcaddd02
Раздел 4.					
4.1	Химия и жизнь	2	-	-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/709ce43a-deb6-4281-963b-01d2e212d4d0

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Итого по курсу		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Тема 1 «Органическая химия в расчетных задачах» - 16 час.						
1.	Определение молекулярной формулывещества по массовым долям образующихся элементов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e
2.	Определение молекулярной формулывещества по массовым долям образующихся элементов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e
3.	Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1
4.	Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1
5.	Определение молекулярной формулывещества по продуктам его сгорания.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
6.	Определение молекулярной формулывещества по продуктам его	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	сгорания.					
7.	Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих всостав данного вещества.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
8.	Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих всостав данного вещества.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
9.	Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
10.	Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
11.	Задачи на смеси газов, реагирующие между собой.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
12.	Задачи на смеси газов, реагирующие между собой.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
13.	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
14.	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
15.	Задачи на смеси	1				https://academy-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	веществ по их мольным, массовым соотношениям.					content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
16.	Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
Тема 2 «Окислительно – восстановительные реакции в органической химии» - 6 час.						
17.	Степень окисления. Определение степеней окисления атомов на основе их строения.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
18.	Процессы окисления и восстановления.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
19.	Окислительно – восстановительные реакции, их классификация.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
20.	Метод электронного баланса.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
21.	Метод полуреакций.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
22.	Метод полуреакций. Расстановка коэффициентов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
Тема 3 «Особенности электронного строения и химических свойств углеводородов» - 6 час.						
23.	Алканы и алкены. Строение, химические свойства.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/258ddc06-ec23-473c-b3d7-ed82fcaddd02
24.	Алканы и алкены. Способы получения.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/258ddc06-ec23-473c-b3d7-ed82fcaddd02
25.	Алкины и алкадиены. Строение сопряженных	1				https://lesson.edu.ru/04/10

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	алкадиенов.					
26.	Алкины и алкадиены: химическиесвойства, получение.	1				https://lesson.edu.ru/04/10
27.	Циклоалканы и ароматические углеводороды: строение, химические свойства. получение.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d86d7d00-d5b4-491d-aded-c3dda19feef4
28.	Циклоалканы и ароматические углеводороды: получение.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d86d7d00-d5b4-491d-aded-c3dda19feef4
Тема 4 «Системно – деятельностный подход к цепочкам превращений органических веществ» - 6 час.						
29.	Цепочки химических превращений, характеризующие взаимосвязь между классами органических веществ.	1				https://lesson.edu.ru/04/10
30.	Цепочки химических превращений, характеризующие взаимосвязь между классами органических веществ.	1				https://lesson.edu.ru/04/10
31.	Цепочки химических превращений, характеризующие взаимосвязь между классами органических веществ.	1				https://lesson.edu.ru/04/10
32.	Цепочки химических превращений, характеризующие взаимосвязь между классами органических веществ.	1				https://lesson.edu.ru/04/10
33.	Промежуточная аттестация. Тестовая работа	1				https://ege.sdamgia.ru/
34.	Итоговое	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	повторение. Химия вокруг нас					

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Тема 1 «Периодический закон и строение атома. Строение вещества» - 12 час.						
1.	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e
2.	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e
3.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1
4.	Атомные орбитали, s-, p-, d-, f- электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.	1				
5.	Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.	1				
6.	Валентность и валентные возможности атомов.	1				
7.	Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	1				
8.	Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.	1				
9.	Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.	1				
10.	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
11.	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия	1				
12.	Решение задач по теме «Неорганическая химия»	1				
Тема 2 «Химические реакции» - 10 час						
13.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1
14.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс.	1				
15.	Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
16.	Дисперсные системы. Истинные растворы. Коллоидные растворы. Золи, гели.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
17.	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
18.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
19.	Кислотно-основные взаимодействия в растворах.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
20.	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
21.	*Гидролиз органических и неорганических соединений.*	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
22.	Химические источники	1				https://academy-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов.					content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
Тема 3 «Вещества и их свойства» - 10 час						
23.	Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
24.	Общие способы получения металлов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
25.	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
26.	Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
27.	Сплавы металлов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
28.	Оксиды и гидроксиды металлов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
29.	Обзор свойств неметаллов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
30.	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	1				https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7dada027-8448-418f-b416-fba1edd4ab6d
31.	Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты.	1				
32.	Водородные соединения неметаллов.	1				
Тема 4 «Химия и жизнь» - 2 час						
33.	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	Производство чугуна. Производство стали.					
34.	Химия в быту	1				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обязательные учебные материалы для ученика

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пономарев С.Ю.Химия. 10 класс (углубленный уровень). – М.: Просвещение. 2021

2. Органическая химия. Подготовка к ЕГЭ. 10 – 11 классы. Задания и решения. Тренировочная тетрадь: учебно – методическое пособие/ Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2022

Методические материалы для учителя

1. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2020

2. Косова О.Ю. Химия в расчѐтных задачах, - Челябинск: «Взгляд» 2019;

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

1. Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru
2. Урок (Нспортал) https://nsportal.ru
3. (ЯКласс) https://www.yaklass.ru
4. Видеоурок (ИНТЕРУРОК): https://interneturok.ru
5. Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru
6. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
7. Презентация (Знанио) https://znanio.ru
8. Решу ЕГЭ: https://ege.sdamgia.ru/
9. Урок : https://urok.1sept.ru
10. Урок(ФОКСФОРД):https://foxford.ru