

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по
УВР ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
_____/Е.Ю. Павлова/

«30» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево

_____/ Г.И. Павлова/
Приказ № _____
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета: химия (базовый уровень)

Классы: 10Б,11Б

Учитель: Синеглазова Ирина Вячеславовна

«РАССМОТРЕНО»

на заседании методического
объединения учителей
естественнонаучных дисциплин
протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

Руководитель МО _____
/Синеглазова И.В./

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06 2016 № 2/15-з), входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ: www.fgosreestr.ru

Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова города Похвистнево.

Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 N 345.

Приказа № 632 от 22.11.2019 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Концепции преподавания учебного предмета «Химия» (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК- 4 вн).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 N 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10).

Рабочей программы воспитания ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова города Похвистнево.

Особенностей компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса, апробируемой в ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова в рамках опытно-экспериментальной работы по проблеме «Проектирование компетентностно-ориентированной образовательной среды» (научный руководитель Рыбакина Н.А., руководитель центра образовательных проектов, к.п.н., доцент).

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

Авторской программы: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.

Базовые учебники:

«Химия 10 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений. Автор: О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Москва, «Просвещение» 2022 г.

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия 11 класс. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Рекомендовано МО РФ. – Москва, «Просвещение» 2017 г.

Цели и задачи изучения предмета химии в 10-11 классе:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях и законах;
- систематизация, обобщение, углубление знаний о ранее изученных теориях и законах химии;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни.

Рабочая программа по химии составлена с учетом рабочей программы воспитания гимназии. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений к:

- семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- своему отечеству, своей малой и большой Родине;
- природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Воспитательный потенциал предмета «Химия» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –

инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Рабочая программа направлена на реализацию компетентностно-ориентированной модели обучения и воспитания; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса изучение любой темы разбивается на 4 основных этапа:

1 этап – *осознание структуры изучаемого явления*, задачей которого является формирование когнитивной схемы – такой формы хранения опыта, которую человек, решающий ту или иную задачу, использует в качестве точки отсчета. На данном этапе когнитивная схема изучаемого явления формируется на основе комплексного использования действенного, образного и знакового способов кодирования информации. Для этого изучаемый материал сжимается и представляет собой не столько содержательную, сколько функциональную сущность изучаемого явления, позволяющую использовать его как инструмент решения большого класса задач. Сформированная когнитивная схема выступает в качестве основы формирования предметных, метапредметных и личностных результатов образования.

2 этап – *осознание генезиса способов деятельности*, где и формируются познавательные универсальные учебные действия, связанные с содержанием учебного материала, такие как моделирование, структурирование, анализ, сравнение, классификация, оценка, и т.д. Для этого

учитель представляет учащимся ряд задач, выстроенных по принципу «от простого к сложному» и организует деятельность учащихся «во внешней речи»: объяснение способа решения задачи на основе когнитивной схемы.

3 этап – *самореализация*. На данном этапе формируются универсальные учебные действия, не связанные с содержанием образования: регулятивные, коммуникативные, познавательные (постановка и решение проблем). Для этого учитель организует коллективную деятельность, в процессе которой учащиеся определяют уровень достижений, темп и объем работы и работают по индивидуальным траекториям.

4 этап – *рефлексия уровня достижений*. На данном этапе осуществляется формирование рефлексивного мышления. Элементы рефлексии (контроля) осуществляются на протяжении всего времени изучения темы в виде небольших тестов, диктантов, самостоятельных работ. В частности обязательными являются проверочные работы в завершении этапа осознания генезиса способов деятельности, в процессе этапа самореализации. Если изучается достаточно объемный теоретический материал, то, как правило, в завершении этапа осознания структуры изучаемого явления проводится устный опрос.

Формирование регулятивных, коммуникативных метапредметных результатов и личностных результатов заложено в самой модели компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса и отрабатываются в процессе изучения каждой темы на третьем и четвертом этапах. Предметные и познавательные метапредметные результаты, которые непосредственно связаны с содержанием образования конкретизируются в каждой теме календарно-тематического плана. В котором по каждой теме сформулированы результаты обучения в деятельной форме, то есть определено, что будет уметь делать учащийся с помощью нового знания и конкретизированы познавательные универсальные учебные действия. На основании заявленных результатов учитель строит сценарий изучения темы в четыре выше указанных этапа, время на прохождение каждого из которых примерно распределяется следующим образом: 1 этап – 20%, 2 этап – 10%, 3 этап – 40%, 4 этап – 30% (указан % времени на каждый этап от общего количества времени, отведенного на изучение темы). Каждому этапу изучения темы в календарно-тематическом плане соответствует определенная форма организации учебных занятий:

1 этап – проблемное изложение материала (в плане перечислены элементы представляемого содержания, составляющего основу когнитивной схемы);

2 этап – семинар, в процессе которого организована деятельность по объяснению выбора основ решения широкого класса задач (генезис способов деятельности);

3 этап – практикум по решению задач, в процессе которого каждый учащийся в коллективной деятельности строит свою работу по достижению личностно-значимых целей обучения;

4 этап – двухфазная рефлексия, состоящая, как правило, из трех уроков: предитоговая работа, рефлексия уровня достижений (обобщающий урок), итоговая работа. Особенность этапа заключается в том, что две проверочные работы данного этапа проводятся по одному классификатору. Эти же работы задают уровень сложности освоения материала. В рамках заявленной темы он может быть различным в зависимости от уровня подготовки учащихся, но не может быть ниже уровня, заданного примерной образовательной программой.

Планируемые результаты освоения курса химии на ступени среднего общего образования:

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты (базовый уровень):

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.

Содержание учебного предмета 10 класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация(реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения —

галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухойгаз, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка:перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты»,

«Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие опептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непереносимости растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание учебного предмета 11 класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-,

p-, d- и f –элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы.

Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Растворы. Дисперсные системы.

Грубодисперсные системы (суспензии эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видео опыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.

- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций

Определение реакции среды универсальным индикатором.

Гидролиз солей.

Исследование растворов хозяйственного и туалетного мыла, синтетических моющих средств.

Практические работы

Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Формы контроля: проверочные и контрольные работы, практические работы. Проверочные и контрольные работы направлены на выявление знаний всей темы и на установление связей со знанием предыдущих тем. Основная задача практических работ по химии, проводимых в конце изучения тем - закрепление знаний и практических умений учащихся.

В 10 классе плановых контрольных работ- 2 ч., проверочных работ –3 ч., практических работ – 2 ч.

В 11 класса плановых контрольных работ – 2 ч., проверочных работ- 4, практических работ -3

Способы проверки достижения результатов обучения

При изучении курса химии осуществляется комплексный контроль знаний и умений учащихся, включающий текущий контроль в процессе изучения материала, рубежный контроль в конце изучения завершённого круга вопросов и итоговый контроль в конце изучения курса. Предполагается сочетание различных форм проверки знаний и умений: устная проверка, тестирование, письменная проверка. Кроме того, учитывается участие учащихся в дискуссиях

при обсуждении выполненных заданий, оцениваются рефераты учащихся и результаты проектной деятельности.

Достижение предметных результатов обучения контролируется в основном в процессе устной проверки знаний, при выполнении письменных проверочных и контрольных работ, тестов, при проведении лабораторных и практических работ. Итоговая проверка достижения предметных результатов организована в виде контрольной работы.

Достижение метапредметных результатов контролируется в процессе выполнения учащимися наблюдений. При этом отслеживается: умение учащихся поставить цель наблюдения, подобрать приборы, составить план выполнения наблюдения, представить результаты работы, сделать выводы, умение пользоваться измерительными приборами, оценивать погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности, видеть возможности уменьшения погрешностей измерения. Кроме того, метапредметные результаты контролируются при подготовке учащимися сообщений, рефератов, проектов и их презентации. Оценивается умение работать с информацией, представленной в разной форме, умение в области ИКТ, умение установить межпредметные связи химии с другими предметами (математика, биология, химия, история и др.).

Личностные результаты обучения учащихся не подлежат количественной оценке, однако дается качественная оценка деятельности и поведения учащихся, которая может быть зафиксирована в портфолио учащегося.

Оценка знаний и умений учащихся

Используется традиционная система оценивания, за ответы на уроке, за выполнение заданий и представление их, за выполнение тестов, лабораторных и практических работ, за письменные контрольные работы, за рефераты и проекты.

Оценка тестовых заданий

Уровень достижения	Освоение учебных действий	Оценка (отметка)	Управленческие решения
Низкий уровень менее 30%		Отметка («1»)	Наличие только отдельных фрагментарных знаний
Пониженный уровень 30-49%	Отсутствие систематической базовой подготовки, обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, имеются значительные пробелы в знаниях. Обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня	«Неудовлетворительно» (отметка «2»)	по предмету Дальнейшее обучение затруднено. Требуется специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Высокий уровень 85-100%		«Отлично» (отметка «5»)	
Базовый уровень 50-69%	Освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач.	«Удовлетворительно» (отметка «3», отметка «зачтено»)	Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению.
Повышенный уровень 70-84%	Усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.	«Хорошо» (отметка «4»)	Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю

Оценка устных ответов

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное

определение величин, их единиц и способов измерения; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает сущность рассматриваемых химических явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических и химических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение составлять химические уравнения.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Пропуск или неточное написание наименований единиц измерения.
3. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Место предмета в учебном плане.

Рабочая программа реализуется на *базовом* уровне изучения. Федеральная программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) в 10-м и 34 часа (1 час в неделю) в 11 классе. В учебном плане гимназии 34 часа (1 час в неделю) в 10-м и 34 часа (1 час в неделю) в 11 классе. Рабочая программа составлена с изменениями. В программу внесены изменения, связанные с распределением часов по разделам в связи с внедрением компетентностно-ориентированной модели обучения в учебный процесс.

Данная рабочая программа по химии реализуется на основе лабораторного оборудования центра образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста»).

Учитель

_____ Синеглазова И.В.

24.06.2022

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ХИМИИ В 10 КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ уро-ка	Тема урока	Кален-дарные сроки	Планируемые результаты				
			Предметные результаты				Метапредметные результаты
			КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Теоретические основы органической химии. Углеводороды (15 ч.)							
1-2	Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле. Изомерия и изомеры, гомология и гомологи. Строение, свойства, получение углеводородов. Природные источники углеводородов, их переработка.	1 неделя	1.1	Основные химические понятия: углеродный скелет, кратная связь,σ и π-связи, структурная формула, гомологи, гомологический ряд, изомеры, изомерия (структурная и прост-ранственная),радикал, функциональная груп-па, гидрирование, гало-генирование, гидро-галогенирование,гидра-тация, этерификация, нитрование, полимери-зация, поликонденса	1.3	Планировать и проводить химический эксперимент по исследованию свойств изученных веществ: формулировать проблему /задачу учебного эксперимента, определять необходимое для проведения опытов лабораторное оборудование и реактивы, проводить опыт, фиксировать его результаты и формулировать выводы.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; вносить необходимые изменения и до вносить необходимые коррек-тивы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок;
3	Семинар по теме: «Номенклатура и изомерия органических соединений. Строение, свойства, получение углеводородов. Природ-ные источники	2-3 неделя			1.4	Соблюдать правила безо-пасной работы с лабораторным оборудова-нием и реактивами.	

	углеводородов, их переработка»			ция, крекинг; мономер, полимер.	2.5	Применять знания о строении органических веществ при составлении их формул (молекулярных и структурных) и прогнозировании наиболее характерных химических свойств веществ.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4-8	Практикум по теме «Номенклатура и изомерия органических соединений. Строение, свойства, получение углеводородов. Природные источники углеводородов, их переработка»	4-8 неделя	1.2.1	Теория строения органических веществ. Гомологи и изомеры. Типы связей в молекулах органических веществ. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ. Понятие об изомерии органических веществ. Структурная и пространственная изомерия.	2.6	Характеризовать особенности строения органических веществ, приводя примеры веществ (изомеров и гомологов), имеющих различное строение углеродного скелета, содержащих разные функциональные группы.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
9-10	Задачи на нахождение молекулярных формул по элементарному составу, на основе результатов качественного анализа, химических свойств.	9-10 неделя	1.2.2				П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
11	Ароматические углеводороды.	11 неделя	1.2.3	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ	2.7	Составлять уравнения реакций, выявляющие наиболее характерные для	

12	Практикум по теме «Ароматические углеводороды».	12 неделя	1.3.1	(тривиальная и международная). Алканы (метан, этан): состав, строение, физические свойства,	2.8	изученного органического вещества химические свойства.	ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
13	Проверочная работа по теме: «Теоретические основы органической химии. Углеводороды». (КИМ1)	13 неделя		Характерные химические свойства (горение, реакция замещения), нахождение в природе, применение.		Составлять уравнения химических реакций, характеризующие основные способы получения в лаборатории и промышленности изученных органических веществ.	выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;
14	Обобщение по теме: «Теоретические основы органической химии. Углеводороды».	14 неделя	1.3.2	Алкены (на примере этилена): состав, строение, физические свойства, характерные химические свойства (горение, реакции присоединения, полимеризация), получение, применение. Полиэтилен.	2.9	Составлять уравнения реакции в соответствии с представленной схемой процессов (цепочкой превращений), тем самым подтверждая существование взаимосвязи между органическими веществами.	узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
15	Контрольная работа за I полугодие (КИМ2)	15 неделя	1.3.3	Алкадиены (бутадиен-1,3,изопрен): состав, строение, физические	2.10	Характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, каменный уголь), их состав, практическую зна-	искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формули-

			1.3.4 свойства, характерные химические свойства (горение, реакции присоединения, полимеризация), получение, применение. Каучуки. Алкины (на примере ацетилена): состав, строение, физические свойства, характерные химические свойства (горение, реакции присоединения), применение. 1.3.5 Арены(бензол,толуол): состав, строение, физические свойства, характерные химические свойства (горение, реакции замещения и присоединения), получение, применение.	2.11 химическая и физические и химические процессы, лежащие в основе их переработки. Применять изученные алгоритмы решения задач, предусматривающих выполнение расчётов по химическим формулам и уравнениям химических реакций.	проводить свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
--	--	--	---	--	---

			1.3.6	Природные источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, каменный уголь): состав и практическая значимость.			
			2.6.1	Определение молекулярной формулы органического вещества по известным массовым долям химических элементов, относительной плотности газа, продуктам сгорания органического вещества.			
Кислородсодержащие органические соединения (9 ч)							
16-17	Состав, строение, химические свойства и способы получения спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых	16-17 неделя	1.4.1	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): состав, строение, физические свойства,	1.3	Планировать и проводить химический эксперимент по исследованию свойств изученных веществ: формулировать проблему	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с

	кислот, сложных эфиров, углеводов.			характерные химические свойства (горение, реакции с активными металлами, хлороводородом, дегидратация, окисление оксидом меди(II)), физиологическое действие, получение, применение.		/задачу учебного эксперимента, определять необходимое для проведения опытов лабораторное оборудование и реактивы, проводить опыт, фиксировать его результаты и формулировать выводы. Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами.	поставленной задачей и условиями ее реализации;
18	Семинар «Состав, строение, химические свойства и способы получения спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров и углеводов»	18 неделя	1.4.2	Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): состав, физические свойства, химические свойства (реакции с активными металлами, нитрование, качественная реакция), применение.	1.4		вносить необходимые изменения и до вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок;
19-23	Практикум «Состав, строение, химические свойства и способы получения спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров» «Решение задач различных типов».	19-23 неделя	1.4.3	Фенол: состав, физические свойства, химические свойства	2.5	Применять знания о строении органических веществ при составлении их формул (молекулярных и структурных) и прогнозировании наиболее характерных химических свойств веществ.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
24	Проверочная работа по разделу:	24			2.6	Характеризовать особенности строения органических веществ, приводя примеры веществ	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.

«Кислородсодержащие органические соединения» (КИМЗ)	неделя	1.4.4	(сходство и различие со спиртами), применение Альдегиды (формальдегид, ацетальдегид): состав, строение, физические свойства, химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение, применение.	2.7	(изомеров и гомологов), имеющих различное строение углеродного скелета, содержащих разные функциональные группы. Составлять уравнения реакций, выявляющие наиболее характерные для изученного органического вещества химические свойства.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
		1.4.5	Карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная): состав, строение, физические свойства, характерные химические свойства (общие свойства кислот, этерификация), нахождение в природе, получение, применение.	2.8	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие основные способы получения в лаборатории и промышленности изученных органических веществ.	
			Высшие карбоновые кислоты (стеариновая, олеиновая): состав,	2.9	Составлять уравнения реакции в соответствии с представленной схемой процессов (цепочкой	

			1.6	свойства, применение. Мыла. Углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды): строение, физические свойства, характерные химические свойств	2.11	превращений), тем самым подтверждая существование взаимосвязи между органическими веществами. Применять изученные алгоритмы решения задач, предусматривающих выполнение расчётов по химическим формулам и уравнениям химических реакций.	искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
Азотсодержащие органические соединения (5 ч.)							
25	Свойства, строение и значение азотсодержащих органических соединений	25 неделя	1.5.1	Амины (метиламин, этиламин): состав, физические свойства,	2.6	Характеризовать особенности строения органических веществ.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в

	(аминов, аминокислот, белков).		1.5.2	химические свойства (горение, реакции с кислотами), нахождение в природе, применение. Аминокислоты (глицин, аланин): состав, физические свойства, химические свойства.	2.7	Составлять уравнения реакций, выявляющие наиболее характерные для изученного органического вещества химические свойства.	соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
26	Практикум по теме: «Свойства, строение и значение азотсодержащих органических соединений (аминов, аминокислот, белков)».	26 неделя	1.5.3		2.8	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие основные способы получения в лаборатории и промышленности.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
27	Проверочная работа по теме: Азотсодержащие соединения (КИМ4)	27 неделя	1.1		1.4	Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами.	искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
28	Практическая работа 1 Идентификация органических соединений. (Цифровая лаборатория RELEON)	28 неделя	1.3.1- 1.3.6 1.41- 1.4.5 1.5.1- 1.5.3				К: задавать вопросы, формулировать собственное мнение и позицию; самостоятельно организовывать
29	Итоговая контрольная работа(КИМ5)	29 неделя					

							учебное взаимодействие в группе.
Органическая химия и общество 5 ч.							
30	Биотехнология	30 неделя	1.1	Полимер, структурное звено, степень полимеризации, сополимеризация, поликонденсация.	1.4	Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами в рамках учебного эксперимента.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
31	Классификация полимеров. Искусственные полимеры и синтетические полимеры.	31 неделя	2.1	Правила работы с органическими веществами в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов.	5.1	Применять теоретические знания и химическую терминологию в процессе выполнения заданий, представления ответов в устной и письменной форме, подготовке выступлений (сообщений) по изученным темам курса химии.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
32	Практическая работа 2. Распознавание пластмасс и волокон. (Цифровая лаборатория RELEON)	32 неделя					
33-34	Обобщение за курс органической химии	33 неделя	2.2	Качественные реакции органических соединений.			

							К: задавать вопросы, формулировать собственное мнение и позицию; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе
--	--	--	--	--	--	--	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ХИМИИ В 11 КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ уро-ка	Тема урока	Кален-дарные сроки	Планируемые результаты				
			Предметные результаты				Метапредметные результаты
			КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Раздел 1- 2. Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов (6 ч.)							
1	Атом. Строение атомного ядра. Квантовые числа. Строение электронных оболочек атомов. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1 неделя	1.1	Основные химические понятия: атом, ядро атома, изотопы, электрон, электронная оболочка, химический элемент, атомные <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> - орбитали, электронная конфигурация атома.	2.3	Иллюстрировать существование зависимости свойств химических элементов (радиуса атома и электроотрицательности) от их расположения в группах и периодах Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения атомов.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; вносить необходимые изменения и до вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок;
2	Семинар по теме: «Атом. Строение атомного ядра. Строение электронных оболочек атомов. Валентные	2 неделя	1.2.1	Состав атома химического элемента (протоны, нейтроны и электроны).			
			1.2.2	Строение электронных оболочек атомов элементов	3.1	Проводить самостоя- тельный поиск химической инфор- мации с использованием	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат,

	возможности атомов химических элементов. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева»			первых четырёх периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов.		различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
3-4	Практикум по теме: «Атом. Строение атомного ядра. Строение электронных оболочек атомов. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева»	3-4 неделя	1.2.3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.			устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
5	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических	5 неделя	1.2.4	Закономерности изменения свойств химических элементов (радиус атома и электроотрицательность) и образуемых ими простых и сложных веществ			ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;

	элементов Д.И. Менделеева»			(водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов) по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.			узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
6	Проверочная работа № 1 по теме: «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (КИМ1)	6 неделя					искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
Раздел 3. Строение вещества (6 ч.)							
7	Виды и механизмы образования химических	7	1.1	Основные химические понятия: химическая	2.2	Применять операции мыслительной деятель-	Р: формулировать и удерживать учебную

	кой связи. Типы кристаллических решеток. Причины многообразия веществ. Дисперсные системы. Решение расчетных задач.	неделя		связь, электроотрицательность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, кристаллическая решётка.		ности (сравнение, классификация) при выполнении учебных задач: классифицировать химические элементы, вещества, виды химической связи, типы кристаллических решёток.	задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
8	Семинар по теме: Виды и механизмы образования химической связи. Типы кристаллических решеток. Причины многообразия веществ. Дисперсные системы. Решение расчетных задач.	8 неделя	1.2.6	Виды химической связи в простых и сложных веществах: ионная, ковалентная (неполярная и полярная), металлическая, водородная.	2.7	Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций: самостоятельно выстраивать алгоритмы решения задач с использованием приведённых в условии данных, применять необходимые математические методы решения при проведении расчётов.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
9-11	Практикум по теме: Виды и механизмы образования химической связи. Типы кристаллических решеток. Причины многообразия веществ.	9-11 неделя	1.2.8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток: атомная, молекулярная, ионная, металлическая.	1.3	Планировать и проводить химический эксперимент по получению органических веществ изученных классов и	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;

	Дисперсные системы. Решение расчетных задач. <i>Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».</i>		3.1	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии		изучению их свойств: формулировать проблему/задачу учебного эксперимента, определять необходимое для проведения опытов лабораторное оборудование и реактивы, проводить опыт, фиксировать его результаты и формулировать выводы.	ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
12	<i>Контрольная работа за I полугодие по темам «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система. Строение вещества» (КИМ2)</i>	12 неделя			1.4	Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами в рамках учебного эксперимента.	искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать

							учебное взаимодействие в группе.
Раздел 4. Химические реакции (6 ч.)							
13	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Производство серной кислоты. Электролитическая диссоциация.	13 неделя	1.3.1	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена; экзотермические, эндотермические: окислительно-восстановительные, протекающие без изменения степени окисления.	2.2	Применять операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) при выполнении учебных задач: химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степени окисления химических элементов)	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
14	Семинар по теме: Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Производство серной кислоты. Электролитическая диссоциация.	14 неделя	1.3.2	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, температуры, концентра-	2.7	Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций: самостоятельно выстраивать алгоритмы решения задач с использованием приве-	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.

15-17	Практикум по теме: Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Производство серной кислоты. Электролитическая диссоциация. Лабораторный опыт «Сильные и слабые электролиты». (Цифровая лаборатория RELEON) Решение задач.	15-17 неделя	1.3.3	ции, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Катализатор. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье 1.3.4 Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	1.3	данных в условии данных, применять необходимые математические методы решения при проведении расчётов. Планировать и проводить химический эксперимент по получению органических веществ изученных классов и изучению их свойств: формулировать проблему/задачу учебного эксперимента, определять необходимое для проведения опытов лабораторное оборудование и реактивы, проводить опыт, фиксировать его результаты и формулировать выводы.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
18	<i>Проверочная работа № 2</i> по разделу «Химические реакции» (КИМЗ)	18 неделя	1.3.5	Реакции ионного обмена.			К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать
			1.3.6	Понятие о гидролизе солей.	1.4	Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами в	
			1.3.7	Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.			

				Понятие об электролизе.		рамках учебного эксперимента.	учебное взаимодействие в группе.
Раздел 5. Металлы (7ч.)							
19	Общая характеристика металлов. Химические свойства, способы получения металлов. Электролиз. Коррозия. Металлы главных и побочных подгрупп. Оксиды металлов и гидроксиды металлов.	19 неделя	2.2	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).	2.4	Прогнозировать и подтверждать уравнениями химических реакций химические свойства простых веществ (металлов и неметаллов) на основании положения образующих их химических элементов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
20	Семинар по теме: Общая характеристика металлов. Химические свойства, способы получения металлов. Электролиз. Коррозия. Металлы главных и побочных подгрупп. Оксиды металлов и гидроксиды металлов.	20 неделя	2.5	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.	2.5	Выявлять характерные химические свойства оксидов, оснований, Амфотерных гидроксидов, кислот и солей и подтверждать	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
			2.4	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислот-			устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифи-

21-23	Практикум по теме: Общая характеристика металлов. Химические свойства, способы получения металлов. Электролиз. Коррозия. Металлы главных и побочных подгрупп. Оксиды металлов и гидроксиды металлов. Решение расчетных задач. Самостоятельная работа. <i>Практическая работа №2</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	21-23 неделя	2.7	ных; несолеобразующих. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидрокомплексов алюминия и цинка)	2.6	уравнениями химических реакций. Подтверждать уравнениями реакций существование генетической связи между веществами различных классов.	цировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
			2.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1.3	Планировать и проводить химический эксперимент	ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
			3.5	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.	1.4	Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами в рамках учебного эксперимента.	К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
24	Обобщение по теме: «Металлы»	24 неделя					
25	<i>Проверочная работа № 3</i> по теме «Металлы» (КИМ4)	25 неделя					

Раздел 6-7 Неметаллы. Химия и жизнь (9 ч.)							
26	Обзор свойств неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и кислородосодержащие кислоты. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	26 неделя	2.3	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных; несолеобразующих.	2.4	Прогнозировать и подтверждать уравнениями химических реакций химические свойства простых веществ (металлов и неметаллов) на основании положения образующих их химических элементов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия
27-29	Практикум по теме: Обзор свойств неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и кислородосодержащие кислоты. Лабораторный опыт. «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой». (Цифровая лаборатория RELEON) Генетическая связь между классами	27-29 неделя	2.4	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных; несолеобразующих.	2.5	Выявлять характерные химические свойства оксидов, оснований, Амфотерных гидроксидов, кислот и солей и подтверждать уравнениями химических реакций.	
			2.6	Характерные химические свойства кислот.		Подтверждать уравнениями реакций существование генети-	
			2.7	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере			

	неорганических и органических веществ. <i>Практическая работа №3.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		2.8	гидрокомплексов алюминия и цинка) Взаимосвязь различных классов неорганических и органических веществ.	2.6 1.3	ческой связи между веществами различных классов. Планировать и проводить химический эксперимент Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами в рамках учебного эксперимента.	простых явлений; ставить и формулировать проблемы; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
30	<i>Проверочная работа №4</i> по теме «Неметаллы» (КИМ5)	30 неделя	3.5	Промышленное получение серной кислоты и аммиака. Применение изученных неорганических веществ.	1.4	Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций: самостоятельно выстраивать алгоритмы решения задач с использованием приведённых в условии данных, применять необходимые математические методы решения при проведении расчётов	К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
31	Химия в промышленности.	31 неделя	3.7	Понятие об экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы, связанные с неграмотным получением и применением веществ.	2.7		
32	Химия в быту. Лабораторный опыт. «Исследование растворов хозяйственного и туалетного мыла, синтетических моющих средств» (Цифровая лаборатория RELEON)	32 неделя					

33	Повторение изученного за год.	33 неделя	3.8	Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций			
34	<i>Итоговая контрольная работа. (КИМ6)</i>	34 неделя	1.2.1- 1.2.8 1.3.1- 1.3.7 2.3- 2.8				

1. Оборудование и приборы

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения
	I. Печатные пособия
1	Комплект портретов ученых-химиков
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»)
3	Серия таблиц по неорганической химии
4	Серия таблиц по органической химии
5	Слайды для графопроектора по органической и неорганической химии
	II. Информационно-коммуникативные средства
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса органической химии
2	Электронные библиотеки по курсу химии
	III. Технические средства обучения
1	Компьютер
2	Мультимедийный проектор
3	Экран проекционный
	IV. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

1	Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
2	Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С
3	Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
4	Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С
5	Датчик оптической плотности 525 нм
	Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Общего назначения
1	Весы электронные
2	Нагревательные приборы: - электроплитки лабораторные с открытой спиралью - спиртовки - электронагреватели для пробирок НП-1 - нагреватель для колб учебный НКУ
3	Доска для сушки посуды
4	Комплект электроснабжения кабинета химии
	Демонстрационные
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства
3	Столик подъемный

4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
5	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)
1	Специализированные приборы и аппараты Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)
2	Набор для опытов по химии с электрическим током
3	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)
4	Прибор для окисления спирта над медным катализатором
5	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров
6	Воронка делительная для работы с вредными веществами
7	Воздушный холодильник
8	Воронка делительная общего назначения
1	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии Весы механические лабораторные
2	Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)
6	Прибор для получения газов
7	Набор «Высокомолекулярные вещества»
8	Цилиндры мерные стеклянные

19	Кристаллизатор
10	Набор стеклянных трубок - диаметр от 3 до 7 мм - диаметр от 4 до 7 мм
1	V. Модели Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли
2	Набор для моделирования строения органических веществ
3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов
	VI. Натуральные объекты, коллекции
1	Волокна
2	Каменный уголь и продукты его переработки
3	Каучук
4	Минералы и горные породы
5	Торф и продукты его переработки
6	Нефть и важнейшие продукты ее переработки
7	Пластмассы
8	Топливо
	VII. Реактивы
	Набор № 1 ОС «Кислоты»

	Набор № 3 ОС «Гидроксиды»
	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»
	Набор № 11 ОС «Карбонаты»
	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».
	Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
	Набор № 16 ОС «Нитраты»
	Набор № 17 ОС «Индикаторы»
	Набор № 19 ОС «Углеводороды»
	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»
	Набор № 21 ОС «Кислоты органические»
	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»
	Набор № 24 ОС «Материалы»
	VIII. Аптечка первой помощи

2. Учебно-методический комплект 10 класс

1. Основная литература

Для учителя

1. «Химия 10 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений. Автор: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Москва, «Просвещение» 2022 г.

2. Методические пособия:

А) Программа: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019

Б) А. М. Радецкий -Химия. 10-11 класс. Дидактический материал, Москва «Просвещение», 2020

В) Контрольные работы в новом формате. Химия. 10 класс- Д.Ю. Добротин, М.Г. Снастина, Москва «Интеллект-Центр», 2011 г.

Г) Химия. Уроки в 10 классе. - Н.Н. Гара, Москва «Просвещение», 2009 г.

Д) Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». - П. И. Беспалов М.В. Дорофеев, Москва, 2021.

3. Химия. 10 класс. Электронная версия учебника.

4. Интернет ресурсы:

А) <http://www.uroki.net>

Б) <http://festival.1september.ru>

В) <http://school-collection.edu.ru/>

Г) <http://www.openclass.ru>

Для учащихся

1. «Химия 10 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений. Автор: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Москва, «Просвещение» 2022 г.

2. Решение задач по химии.- И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007 г.

3. Задачник по химии: 10 класс. Для учащихся общеобразовательных учреждений.- Н. Е. Кузнецова, А.Н. Левкин.-М.: Вентана-Граф, 2011 г.

2. Дополнительная литература

Для учителя

1. Мастер-класс учителя химии. 8-11 классы.- В. Г. Денисова.- М.: Планета, 2010 г
2. Методическое пособие. Химия. 10-11 кл. – Р.П. Суровцева, Л.С. Гузей, Г.Г. Лысова, М., «Дрофа», 2008 г.
3. Решение задач по химии.- И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007 г.
4. Химия. 8-11 класс. Справочник в таблицах. – ООО «Издательство «Айрис-пресс». 2014 г.
5. Схемы химических превращений в органической и неорганической химии. Сборник заданий. -А.И. Аргишева, Э.А. Задумина .-Саратов: Лицей, 2002 г.
6. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С)- Г.П. Ерейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов.- Ростов н/Д: Феникс, 2016 г.

Для учащихся

- 1.Полезная химия: задачи и история.- Л.Ю. Аликберова, Н. С. Рукк – М.: Дрофа, 2006 г.
- 2.Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – Б. Д. Степин, Л.Ю. Аликберова – М.: Дрофа, 2005 г.
- 3.Сборник задач по химии для поступающих в Вузы - Г. П. Хомченко, И. Г. Хомченко, М: « Издательство Новая Волна» , 2004 г.
- 4.Учебное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.- Н.Е. Кузьменко, В. В. Еремин – М.: Дрофа, 2006.
- 5.Интернет ресурсы:
 - А) Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей-
<http://nau-ra.ru/>
 - Б) Всероссийская олимпиада школьников- <http://rsr-olymp.ru/>
 - В) Олимпиады для школьников- <http://olimpiada.ru>
 - Г) Популярная библиотека химических элементов-
<http://www.astronet.ru:8100/db/msg/1180155>
 - Д) Портал информационной поддержки ЕГЭ- <http://ege.edu.ru>
 - Е) Органическая химия- <http://www.uic.ssu.samara.ru/~chemistry/>

Учебно-методический комплект 11 класс

1. Основная литература

Для учителя

1. Учебник: Химия. 11 класс.- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва «Просвещение», 2015 г.
2. Методические пособия:
 - А) Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ Афанасьева. - М.: Просвещение, 2017 г.
 - Б) А.М. Радецкий -Химия. 10-11 класс. Дидактический материал, Москва «Просвещение», 2020 г.
 - В) Контрольные работы в новом формате. Химия. 11 класс.- Д.Ю. Добротин, М.Г. Снастина, Москва «Интеллект-Центр», 2012 г.
 - В) Химия. Уроки в 11 классе.- Н.Н. Гара, Москва «Просвещение», 2009 г.
 - Г) Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». - П. И. Беспалов М.В. Дорофеев, Москва, 2021.
3. Химия. 11 класс. Электронная версия учебника.
4. Интернет ресурсы:
 - А) Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» - <http://festival.1september.ru>
 - Б) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- <http://school-collection.edu.ru/>
 - В) Портал химического образования России- <http://www.chem.msu.su/>
 - Г) Электронная библиотека по химии - <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>

Для учащихся

1. Учебник: Химия. 11 класс.- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва «Просвещение», 2015 г.
2. Решение задач по химии.- И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007 г.
- 3.. Задачник по химии: 11 класс. Для учащихся общеобразовательных учреждений.- Н. Е. Кузнецова, А.Н. Левкин.-М.: Вентана-Граф, 2011 г.

2. Дополнительная литература

Для учителя

1. Мастер-класс учителя химии. 8-11 классы.- В. Г. Денисова.- М.: Планета, 2010 г
2. Химия в схемах и таблицах. - Н.Э. Варавва.- М.: Эксмо, 2013 г.
3. Химия. 8-11 класс. Справочник в таблицах. – ООО «Издательство «Айрис-пресс». 2014 г.
4. Схемы химических превращений в органической и неорганической химии. Сборник заданий. -А.И. Аргишева, Э.А. Задумина .-Саратов: Лицей, 2002 г.
5. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С)- Г.П. Ерейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов.- Ростов н/Д: Феникс, 2016 г.
6. Решение задач по химии.- И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007 г.
7. Методическое пособие. Химия. 10-11 кл. – Р.П. Суровцева, Л.С. Гузей, Г.Г. Лысова. – М.: Дрофа, 2000 г.
8. Химия. Контрольные и проверочные работы. 10 – 11 классы. - Н.Н. Гара, М.В. Зуева, Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2011 г
9. Тесты, вопросы, ответы по химии. 8-11 кл. – Г.И. Штремплер. – М.: Просвещение, 1999 г.

Для учащихся

1. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. – О. С. Gabrielyan, И. Т. Остроумов. - М.: Дрофа, 2005 г.
2. Полезная химия: задачи и история.- Л.Ю. Аликберова, Н. С. Рукк – М.: Дрофа, 2006 г.
3. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – Б. Д. Степин, Л.Ю. Аликберова – М.: Дрофа, 2005 г.
4. Сборник задач по химии для поступающих в Вузы - Г. П. Хомченко, И. Г. Хомченко, М.: «Издательство Новая Волна», 2004 г.
5. Книга для чтения по неорганической химии. В. А. Крицман – М.: Просвещение, 1984 г.
6. Учебное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.- Н.Е. Кузьменко, В. В. Еремин – М.: Дрофа, 2006.
7. Интернет ресурсы:

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени
Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области

А) Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей-

[http://nau- ra.ru/](http://nau-ra.ru/)

Б) Всероссийская олимпиада школьников- <http://rsr-olymp.ru/>

В) Олимпиады для школьников- <http://olimpiada.ru>

Г) Популярная библиотека химических элементов-

<http://www.astronet.ru:8100/db/msg/1180155>

Д) Портал информационной поддержки ЕГЭ- <http://ege.edu.ru>

Е) Органическая химия- <http://www.uic.ssu.samara.ru/~chemistry>

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени
Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево городского
округа Похвистнево Самарской области